

MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):

(19)【発行国】

日本国特許庁 (JP)

(19)[ISSUING COUNTRY]

Japan Patent Office (JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報 (A)

(12)[GAZETTE CATEGORY]

Laid-open Kokai Patent (A)

(11)【公開番号】

特開平 11-100797

(11)[KOKAI NUMBER]

Unexamined Japanese Patent Heisei
11-100797

(43)【公開日】

平成11年(1999)4月13日

(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]

April 13, Heisei 11 (1999. 4.13)

(54)【発明の名称】

加工紙

(54)[TITLE OF THE INVENTION]

Processed paper

(51)【国際特許分類第6版】

D21H 19/32

C09D155/00

157/00

(51)[IPC INT. CL. 6]

D21H 19/32

C09D155/00

157/00

D21H 19/20

// C08F290/06

D21H 19/20

// C08F290/06

【FI】

D21H 1/34

C09D155/00

157/00

C08F290/06

D21H 1/34

P

G

[FI]

D21H 1/34

C09D155/00

157/00

C08F290/06

D21H 1/34

P

G

【審査請求】 未請求

[REQUEST FOR EXAMINATION] No

【請求項の数】 6

[NUMBER OF CLAIMS] 6

【出願形態】 OL

[FORM OF APPLICATION] Electronic

【全頁数】 19

[NUMBER OF PAGES] 19

(21)【出願番号】
特願平 9-256292(21)[APPLICATION NUMBER]
Japanese Patent Application Heisei 9-256292(22)【出願日】
平成9年(1997)9月22日(22)[DATE OF FILING]
September 22, Heisei 9 (1997. 9.22)

(71)【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】
000222118[ID CODE]
000222118【氏名又は名称】
東洋インキ製造株式会社[NAME OR APPELLATION]
TOYO INK MFG. CO., LTD.【住所又は居所】
東京都中央区京橋2丁目3番13
号

[ADDRESS OR DOMICILE]

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】
鹿野 美紀[NAME OR APPELLATION]
Shikano Miki【住所又は居所】
東京都中央区京橋二丁目3番13
号 東洋インキ製造株式会社内

[ADDRESS OR DOMICILE]

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】

福地 良寿

[NAME OR APPELLATION]

Fukuchi Ryoju

【住所又は居所】東京都中央区京橋二丁目3番13
号 東洋インキ製造株式会社内**[ADDRESS OR DOMICILE]****(72)【発明者】****(72)[INVENTOR]****【氏名】**

佐藤 民樹

[NAME OR APPELLATION]

Sato Tamiki

【住所又は居所】東京都中央区京橋二丁目3番13
号 東洋インキ製造株式会社内**[ADDRESS OR DOMICILE]****(57)【要約】****(57)[ABSTRACT OF THE DISCLOSURE]****【課題】**

各用途、各要求性能に応じて、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の各表面特性をそれぞれに有する、加工性に優れた、安価な加工紙を提供する。

[SUBJECT OF THE INVENTION]

According to each application and each required performance, it provides the cheap processed paper excellent in workability which has each surface characteristic, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, in each.

【解決手段】

架橋性の官能基を有する重合体に、架橋性の官能基と、フルオロアルキル基、ポリオルガノシロキサン鎖のいずれかもしくは両方を、各用途、各要求特性に応じた比

[PROBLEM TO BE SOLVED]

To the polymer which has a crosslinkable functional group
It has a surface characteristic according to each application and each required performance which mixed the copolymer which

率で共重合した共重合体を混合した、各用途、各要求性能に応じた、表面特性を有し、相溶性、塗工性、基材との密着性に優れ、かつ安価な樹脂組成物を基材上に層形成させる。

copolymerized a crosslinkable functional group, and either or both which are a fluoro alkyl group and a polyorganosiloxane strand, by the ratio according to each application and each request property, it excels in compatible, coating property, and adhesiveness with a base, and it carries out layer formation of the cheap resin composite on a base.

【特許請求の範囲】

[CLAIMS]

【請求項1】

重合体(A):1分子中に炭素炭素不飽和二重結合とフルオロアルキル基を有する含フッ素単量体(a)、一分子中に炭素炭素不飽和二重結合とポリオルガノシロキサン鎖を有する単量体(b)、1分子中に炭素炭素不飽和二重結合と架橋性の官能基を有する単量体(c)、及び(a)、(b)、(c)以外の1分子中に炭素炭素不飽和二重結合を有する単量体(d)からなり、単量体(a)と単量体(b)の合計が1~80重量%、単量体(c)が10~80重量%、単量体(d)が0~89重量%である重合体と、重合体(B):重合体(A)で用いた単量体(c)、及び(a)、(b)、(c)以外の1分子中に炭素炭素不飽和二重結合を有する単量体(d)からなり、単量体(c)が10~100重量%、単量体(d)が0~90重量%である重合体を、重合体(A)と重合体(B)の合計に対して、単量体(a)と単量体(b)の合計が0.01

[CLAIM 1]

Polymer (A):

Fluorine-containing monomer (a) which has a carbon carbon unsaturated double bond and a fluoro alkyl group in one molecule, monomer (b) which has a carbon carbon unsaturated double bond and a polyorganosiloxane strand in one molecule, monomer (c) which has a carbon carbon unsaturated double bond and a crosslinkable functional group in one molecule, and

Monomer (d) other than (a), (b) and (c) which has a carbon carbon unsaturated double bond in one molecule;

It is made up of the above-mentioned,

With a total of 1 to 80 weight% monomer (a) and a monomer (b), monomer (c) is 10 to 80 weight%; monomer (d) is 0 to 89 weight%.

The polymer which is the above-mentioned; And

Polymer (B):

Monomer (c) used in polymer (A), and

Monomer (d) other than (a), (b) and (c) which has a carbon carbon unsaturated double bond in one molecule

～10重量%となるように混合した樹脂組成物を、基材上に層形成してなる加工紙。

It is made up of the above-mentioned, With monomer (c) is 10 to 100 weight%, monomer (d) is 0 to 90 weight%.

The polymer which is the above-mentioned.

With respect to the sum total of polymer (A) and polymer (B), processed paper which carries out layer formation on a base of the resin composite mixed so that it might become a total of 0.01 to 10weight% of monomer (a) and monomer (b).

【請求項2】

単量体(c)の架橋性の官能基が、加水分解性シリル基、カルボキシ基、イソシアノ基、エポキシ基、及びN-メチロール基またはN-アルコキシメチル基から選ばれる少なくとも一種の官能基である請求項1記載の加工紙。

[CLAIM 2]

The crosslinkable functional group of monomer (c) is at least 1 type of functional group chosen from a hydrolysable silyl group, a carboxyl group, an iso cyano group, an epoxy group and N-methylol group, or N-alkoxy methyl group.

Processed paper of Claim 1.

【請求項3】

単量体(c)の架橋性の官能基がヒドロキシル基である請求項1記載の加工紙。

[CLAIM 3]

Processed paper of Claim 1 whose crosslinkable functional group of monomer (c) is a hydroxyl group.

【請求項4】

樹脂組成物が、架橋剤として、重合体(A)及び重合体(B)の架橋性の官能基と反応可能な反応性官能基を有する化合物を1種類以上含む樹脂組成物である請求項1ないし3いずれか記載の加工紙。

[CLAIM 4]

As for the resin composite

It is the resin composite which contains 1 or more types of compound as a crosslinker which has the reactive functional group which can react with the crosslinkable functional group of polymer (A) and polymer (B).

Processed paper in any one of claims 1 thru/or 3.

【請求項5】

樹脂組成物が、更に、重合体(A)

[CLAIM 5]

Processed paper in any one of claims 1 thru/or

及び重合体(B)の架橋反応を促進させる架橋触媒を含む樹脂組成物である請求項1ないし4いずれか記載の加工紙。

【請求項6】

架橋剤がイソシアノ基を有する化合物である請求項4または5記載の加工紙。

【0000】**【発明の詳細な説明】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、優れた撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の各種機能を有する加工紙に関するものである。

【0001】**【従来の技術】**

従来、紙を使用していたもので、その用途の拡大や使用方法の変化に伴い、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の表面特性が必要となった紙製品や、従来はプラスチックを使用していた製品で、環境保護への関心の高まりと共に紙製品へと移行したも

4 which is the resin composite in which a resin composite includes further the crosslinking catalyst which promotes the crosslinking reaction of polymer (A) and polymer (B).

[CLAIM 6]

Processed paper of Claim 4 or 5 which is the compound with which a crosslinker has an isocyanate group.

[0000]**[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]****[TECHNICAL FIELD OF THE INVENTION]**

This invention relates to the processed paper which has various functions, such as outstanding water repellency and oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property.

[0001]**[PRIOR ART]**

Formerly, it was using paper and follows on enlargement of the application, or change of a method of application, the paper product for which surface characteristics, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, are needed, and the past are the products which were using the plastic, it is what



ので、プラスチックと同様の機能、性能、更には、一般のプラスチック以上の表面特性を必要とする紙製品にたいする需要が高まっている。例えば、印刷紙、配送伝票、ビール等の酒類のラベル紙、缶詰などのラベル紙、壁装材、包装材、箱の外貼材、文具、本の表紙、封筒、郵送用の袋、カタログ、コースター、飲食店等で使用するメニュー、紙器、紙袋、肥料用包装紙、肥料用袋、乗車券、通行券、回数券、定期券、高速道路通行券、駐車券、入場券、各種磁気シート、各種カード等、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の表面特性を必要とする紙製品は非常に多い。一般に、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の特性を付与するためには、フッ素樹脂や、シリコン樹脂を利用することが、よく知られている。しかし、従来用いられているフッ素樹脂は、一般に、他の樹脂との相溶性が悪く、一般的な溶剤への溶解性も低いいため、塗料化が困難であり、特殊な塗加工過程が必要であったり、ハロゲン元素を含む溶媒等に溶解して塗料化した場合にも、透明な塗膜が得られない、塗膜の加工性が悪く、塗工後折り曲げ等の加工を必要とする紙製品には用いることが出来ない等の問題点があった。また、

moved to the paper product with the rise of interest about environmental conservation, and is the function and capability similar to a plastic, furthermore, the demand over the paper product which needs the surface characteristic more than a general plastic is increasing.

For example, label papers, such as printing paper, a delivery slip, the label paper of liquor, such as beer, and canning, a wall ornament material, a packing material, the sticking material outside a box, stationery, the cover of a book, an envelope, the bag for mailing, the menu which it uses in a catalog, a coaster, a restaurant, etc., a paper container, a paper bag, there are very many paper products which need surface characteristics, such as water repellency, such as the wrapping for fertilizers, the bag for fertilizers, a ticket, a pass ticket, a coupon ticket, commuting pass, a highway passing ticket, a parking stub, an admission ticket, various magnetic sheets, and various card, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property.

Generally, in order to provide properties, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, utilizing a fluororesin and a silicone resin is known well.

However, generally, its compatibility with the other resin is bad, and since the solubility to the common solvent of the fluororesin formerly used is also low, coating is difficult for it.

The special paint processing process was



基材への密着性が低く、基材や塗膜への固定が困難であるという問題点もあった。更に、従来のフッ素樹脂では、十分な表面特性を得るためには、化合物中のフッ素の含有量を、かなり多くしなければならぬが、フッ素は高価であるため、本来低価格品である紙製品、使い捨て用の製品には、使用することが出来ないという問題点もあった。従来用いられているシリコン樹脂についても、フッ素樹脂と同様で、他の樹脂との相溶性、基材との密着性が低く、基材や塗膜にシリコンを固定できないという問題点があった。更に、フッ素樹脂と、シリコン樹脂は、それぞれに特有の表面特性を持っており、フッ素樹脂のみ、シリコン樹脂のみというのではなく、両方の樹脂の特性を同時に利用したいという場合がある。しかし、フッ素樹脂とシリコン樹脂は非常に相溶性が悪く、混合することが非常に困難であり、混合した場合にも塗膜上で分離してしまい、同時に用いるということが困難であった。これらの問題点から、各用途、各要求性能に応じた、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の表面特性をそれぞれに有し、加工性に優れた加工紙を容易に、

required.

It dissolves in the solvent containing a halogen element etc., and also when it coats, a transparent coating film is not obtained, the workability of a coating film is bad, there was a problem etc. which cannot be used in the paper product which needs machining of after-coating bending etc.

Moreover, the adhesiveness to a base is low, the problem of being difficult also had fixation in a base or a coating film.

Furthermore, in the fluororesin of the past, in order to acquire sufficient surface characteristic, you have to make the content of the fluorine in a compound greater considerably.

However, since a fluorine was expensive, there was also a problem that it could not use it in the paper product which is originally a low price item, and the product for throwing away.

Also about the silicone resin formerly used, it is the same as that of a fluororesin, compatibility with the other resins.

And adhesiveness with a base is low, silicone is unfixable to a base or a coating film, since it is expensive, there was a problem that it could not use it in the paper product which is a low price item, and the product for throwing away.

Furthermore, the fluororesin and the silicone resin have a surface characteristic peculiar to each, it may not say only fluororesin, only silicone resin but may say that he wants to utilize the property of both of resin simultaneously.

However, a fluororesin and a silicone resin have a very bad compatibility, and it is very difficult to mix.



かつ安価に得ることは困難であった。

It was difficult to separate on a coating film, also when mixed, and to use simultaneously.

From these problems, it has surface characteristics, such as water repellency and oil repellency according to each application and each required performance, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, in each, it was difficult to easily and cheaply obtain the processed paper excellent in workability.

[0002]

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、各用途、各要求性能に応じて、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の各表面特性をそれぞれに有する、加工性に優れた、安価な加工紙を提供することにある。

[0002]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

Objective of the invention is providing the cheap processed paper excellent in workability which has each surface characteristic, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, in each according to each application and each required performance.

[0003]

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、架橋性の官能基を有する重合体に、架橋性の官能基と、フルオロアルキル基、ポリオルガノシロキサン鎖のいずれかもしくは両方を、各用途、各要求特性に応じた比率で共重合した共重合体を混合することにより、含フッ素化合物やシリコン化合

[0003]

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEM]

Present inventors, it utilizes the surface-migration property of a fluorine-containing compound or a silicone compound by mixing the copolymer which copolymerized both the crosslinkable functional group, and either or both of the fluoro alkyl group, and polyorganosiloxane by the ratio according to each application and each request



物の表面移行性を利用して、少ないフッ素、シリコン含有量で、各用途、各要求性能に応じて、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の各表面特性をそれぞれに有し、相溶性、塗工性、基材との密着性に優れ、かつ安価な樹脂組成物を、基材上に層形成させることにより、各用途、各要求性能に応じて、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の各表面特性をそれぞれに有する、加工性に優れた、安価な加工紙を製造することに成功した。

property in the polymer which has a crosslinkable functional group, according to each application and each required performance, it has each surface characteristic, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, in each with little fluorine and a silicone content, it excels in compatibility, coating property, and adhesiveness with a base, and it succeeded in manufacturing the cheap processed paper excellent in workability which has each surface characteristic, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, in each according to each application and each required performance by carrying out layer formation of the cheap resin composite on a base.

[0004]

すなわち本発明は、重合体(A)：1分子中に炭素炭素不飽和二重結合とフルオロアルキル基を有する含フッ素単量体(a)、一分子中に炭素炭素不飽和二重結合とポリオルガノシロキサン鎖を有する単量体(b)、1分子中に炭素炭素不飽和二重結合と架橋性の官能基を有する単量体(c)、及び(a)、(b)、(c)以外の1分子中に炭素炭素不飽和二重結合を有する単量体(d)からなり、単量体(a)と単量体(b)の合計が1～80重量%、単量体(c)が10～80重量%、単

[0004]

Namely, this invention, polymer (A) :

Fluorine-containing monomer (a) which has a carbon carbon unsaturated double bond and a fluoro alkyl group in one molecule, monomer (b) which has a carbon carbon unsaturated double bond and a polyorganosiloxane strand in one molecule, monomer (c) which has a carbon carbon unsaturated double bond and a crosslinkable functional group in one molecule, and

Monomer (d) other than (a), (b) and (c) which has a carbon carbon unsaturated double bond in one molecule;

It is made up of the above-mentioned, 1 to



量体(d)が0~89重量%である重合体と、重合体(B):重合体(A)で用いた単量体(c)、及び(a)、(b)、(c)以外の1分子中に炭素炭素不飽和二重結合を有する単量体(d)からなり、単量体(c)が10~100重量%、単量体(d)が0~90重量%である重合体を、重合体(A)と重合体(B)の合計に対して、単量体(a)と単量体(b)の合計が0.01~10重量%となるように混合した樹脂組成物を、基材上に層形成してなる加工紙に関する。

80weight% of a total of monomer (a) and monomer (b), monomer (c) is 10 to 80 weight%, monomer (d) is 0 to 89 weight%.

The polymer which is the above-mentioned, And

Polymer (B):

Monomer (c) used in polymer (A), and

Monomer (d) other than (a), (b) and (c) which has a carbon-carbon unsaturated double bond in one molecule, it is made up of the above-mentioned, monomer (c) is 10 to 100 weight%, monomer (d) is 0 to 90 weight%.

The polymer which is the above-mentioned, with respect to the sum-total of polymer (A) and polymer (B), it is related with the processed paper which carries out layer formation of the resin composite mixed so that it might become a total of 0.01 to 10weight% of monomer (a) and monomer (b) on a base.

[0005]

更に、上記単量体(c)の架橋性の官能基が、加水分解性シリル基、カルボキシ基、イソシアノ基、エポキシ基、及びN-メチロール基またはN-アルコキシメチル基から選ばれる少なくとも一種の官能基である上記加工紙に関する。また、上記単量体(c)の架橋性の官能基がヒドロキシ基である上記加工紙に関する。更に、上記樹脂組成物が、架橋剤として、重合体(A)及び重合体(B)の架橋性の官能基と反応可能な反応性官能基を有する化合物を1種類以上含む樹脂組成物である上記加工

[0005]

Furthermore, the crosslinkable functional group of above-mentioned monomer (c) is related with the above-mentioned processed paper which is at least 1 type of functional group chosen from a hydrolyzable silyl group, a carboxyl group, an isocyanate group, an epoxy group and N-methylol group, or N-alkoxy methyl group.

Moreover, the crosslinkable functional group of above-mentioned monomer (c) is related with the above-mentioned processed paper which is a hydroxyl group.

Furthermore, the above-mentioned resin composite is related with the above-mentioned processed paper which is the resin composite as for which more than a 1 type contains the

紙に関する。更に、上記樹脂組成物が、重合体(A)及び重合体(B)の架橋反応を促進させる架橋触媒を含む樹脂組成物である上記加工紙に関する。更に、上記架橋剤がイソシアノ基を有する化合物である上記加工紙に関する。

compound which has as a crosslinker the crosslinkable functional group of polymer (A) and polymer (B), and the reactive functional group which can react.

Furthermore, the above-mentioned resin composite is related with the above-mentioned processed paper which is a resin composite including the crosslinking catalyst which promotes the crosslinking reaction of polymer (A) and polymer (B).

Furthermore, the above-mentioned crosslinker is related with the above-mentioned processed paper which is the compound which has an isocyanate group.

【0006】

【0006】

【発明の実施の形態】

本発明の樹脂組成物を構成する重合体(A)の成分である、1分子中に炭素炭素不飽和二重結合を有するパーフルオロアルキル基を有する含フッ素単量体(a)は、加工紙に撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、非粘着性などの機能を付与するために用いられる。単量体(c)の例としては、パーフルオロメチルメチル(メタ)アクリレート、パーフルオロエチルメチル(メタ)アクリレート、2-パーフルオロブチルエチル(メタ)アクリレート、2-パーフルオロヘキシルエチル(メタ)アクリレート、2-パーフルオロオクチルエチル(メタ)アクリレート、2-パーフルオロイソノニルエチル(メタ)アクリレート、2-

【EMBODIMENT OF THE INVENTION】

Fluorine-containing monomer (a) which is the component of polymer (A) which comprises the resin composite of this invention and which has the perfluoro-alkyl group which has a carbon-carbon unsaturated double bond in one molecule is used in order to provide water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, and which has a non-adhesive function to processed paper.

As an example of monomer (c), it is a perfluoromethyl-methyl (meth)acrylate, a perfluoro ethylmethyl (meth)acrylate, 2-perfluoro butyl ethyl (meth)acrylate, 2-perfluoro hexyl ethyl (meth)acrylate, 2-perfluorooctyl ethyl (meth)acrylate, 2-perfluoro isononyl ethyl (meth)acrylate, 2-perfluoro nonyl ethyl (meth)acrylate, 2-perfluoro decyl ethyl (meth)acrylate, a

ーパーフルオロノニルエチル(メ
タ)アクリレート、2-パーフルオロ
デシルエチル(メタ)アクリレート、
パーフルオロプロピルプロピル(メ
タ)アクリレート、パーフルオロオク
チルプロピル(メタ)アクリレート、
パーフルオロオクチルアミル(メ
タ)アクリレート、パーフルオロオク
チルウンデシル(メタ)アクリレート
等の炭素数1~20のパーフルオ
ロアルキル基を有するパーフルオ
ロアルキルアルキル(メタ)アクリレ
ート類;パーフルオロブチルエチ
レン、パーフルオロヘキシルエチ
レン、パーフルオロオクチルエチ
レン、パーフルオロデシルエチレ
ン等のパーフルオロアルキル、ア
ルキレン類等が挙げられ、要求性
能、用途に応じてこれらの内から
1種類、あるいは2種類以上を混
合して使用できる。

perfluoropropyl- propyl (meth)acrylate, a
perfluorooctyl propyl (meth)acrylate, a
perfluorooctyl amyl (meth)acrylate,
perfluoro-alkyl alkyl (meth)acrylates which have
C1-20 perfluoro-alkyl groups, such as a
perfluorooctyl undecyl (meth)acrylate;
Perfluoro alkyls, such as perfluoro butyl
ethylene, perfluoro hexyl ethylene,
perfluorooctyl ethylene, and a perfluoro
decylethylene, and alkylene (sic) are
mentioned, according to a required
performance and an application, it can use it
from the inside of these, being able to mix a 1
type or 2 or more types.

[0007]

同じく重合体(A)の成分である、
1分子中に炭素炭素不飽和二重
結合とポリオルガノシロキサン鎖を
有する単量体(b)は、加工紙に撥
水性、耐水性、防汚性、汚れ落ち
性、非粘着性、スベリ性などの機
能や表面光沢を付与するために
用いられる。単量体(b)の例とし
ては、チッソ(株)製のサイラブレ
ーンFM-2231、FM-2241、
FM-2242、FP-2231、FP-
2241、FP-2242、東芝シリコー
ン(株)製のXF40-A1987、TS

[0007]

Monomer (b) which is similarly the component
of polymer (A) and which has a carbon carbon
unsaturated double bond and a
polyorganosiloxane strand in one molecule is
used in order to provide functions and surface
glosses, such as water repellency, water
resistance, stain resistance, stain omission
property, a non-adhesiveness, and slipping
property, to processed paper.

As the example of monomer (b), silaplaine
FM-2231, FM-2241, FM-2242, FP-2231,
FP-2241, and FP-2242 made by Chisso
Corporation, both the XF40-A1987, and

L9706, TSL9646, TSL9686 etc. Toshiba Silicone terminal vinyl-group content polysiloxane compound, fragment-end vinyl-group content polysiloxane compounds, such as TSL9705 by 2 Toshiba Silicone, fragment-end (meth)acryloxy-group content polysiloxane compounds, such as Silaplaine FM-0711, FM-0721, FM-0725 etc. made from Chisso Corporation, etc. are mentioned, according to a required performance and an application, it can use it from the inside of these, being able to mix a 1 type or 2 or more types.

L9706, TSL9646, TSL9686 などの両末端ビニル基含有ポリシロキサン化合物、2東芝シリコーン(株)製のTSL9705などの片末端ビニル基含有ポリシロキサン化合物、チッソ(株)製のサイラプレーンFM-0711、FM-0721、FM-0725などの片末端(メタ)アクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物等が挙げられ、要求性能、用途に応じてこれらの内から1種類、あるいは2種類以上を混合して使用できる。

[0008]

単量体(a)、単量体(b)は、要求特性、用途に応じ、それぞれ単独で用いても良いし、(a)、(b)の両方を同時に用いても良く、重合体(A)中で、単量体(a)と単量体(b)の合計が1~80重量%の共重合比とする事が望ましい。さらには、ハロゲン原子を含まない溶剤への溶解性、塗膜の密着性、各表面特性のバランスを考慮すると5~70重量%の共重合比率にすることが望ましい。各用途、各要求特性に応じ共重合比は決定される。

[0008]

According to a request property and an application, it may each use monomer (a) and monomer (b) independently, and both of (a), (b) may be simultaneously used for them, in polymer (A), it is desirable to consider it as monomer (a) and a total of 1 to 80weight% of the copolymerization ratio of monomer (b).

Furthermore, when the solubility to the solvent which does not contain a halogen atom, the adhesiveness of a coating film, and the balance of each surface characteristic are considered, it is desirable to make it 5 to 70weight% of a copolymerization-ratio rate.

A copolymerization ratio is decided according to each application and each request property.

[0009]

共重合体(A)、共重合体(B)の成分である、1分子中に炭素炭素不飽和二重結合と架橋性の官能基を有する単量体(c)は、樹脂組

[0009]

Monomer (c) which is the component of copolymer (A) and copolymer (B) and which has a carbon carbon unsaturated double bond and a crosslinkable functional group in one



成物を、基材上で架橋させ、塗膜を基材に密着させるために、また、表面に移行した共重合体(A)を塗膜上に固定するために用いられる。単量体(c)の架橋性の官能基としては、加水分解性シリル基、カルボキシル基、イソシアノ基、エポキシ基、N-メチロール基または、N-アルコキシメチル基、ヒドロキシ基が挙げられる。加水分解性シリル基を有する単量体(c)の例としては、 γ -(メタ)アクリルオキシプロピルトリメトキシシラン、 γ -(メタ)アクリルオキシプロピルメチルジメトキシシランなどの(メタ)アクリルオキシアルキルアルコキシシラン、(メタ)アクリルオキシアルキルアルコキシアルキルシラン、トリメトキシビニルシラン、ジメトキシエチルシラン、トリエトキシビニルシラン、トリエトキシアルシルシラン、ビニルメチルジメトキシシラン、ビニルメチルジエトキシシラン、ビニルトリス(2-メトキシエトキシ)シランなどが挙げられる。

【0010】

カルボキシル基を有する単量体(c)の例としては、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、イタコン酸、マレイン酸、スチレンスルホン酸などが挙げられる。イソシアノ基を有する単量体(c)の例としては、(メタ)アクリロイルオキシエチルイソシアネート、(メタ)アクリロイルオキシプロピルイソシアネートなどの

molecule crosslinks a resin composite on a base.

Since copolymer (A) which moved to the surface in order to stick a coating film to a base is fixed on a coating film, it is used.

As a crosslinkable functional group of monomer (c), a hydrolyzable silyl group, a carboxyl group, an iso cyano group, an epoxy group, N-methylol group or N-alkoxy methyl group, and a hydroxyl group are mentioned.

As the example of monomer (c) which has a hydrolyzable silyl group, (gamma)-(meth)acryl oxypropyl trimethoxysilane, (meth)acryl alkoxyalkyl silanes, such as a (gamma)-(meth)acryl oxypropylmethyl dimethoxysilane, a (meth)acryl oxyalkyl alkoxy alkyl silane, a trimethoxy vinyl silane, a dimethoxy ethyl silane, a triethoxy vinyl silane, a triethoxy allyl silane, a vinylmethyl dimethoxysilane, a vinylmethyl diethoxysilane, a vinyl tris (2-methoxy ethoxy) silane, etc. are mentioned.

【0010】

As an example of monomer (c) which has a carboxyl group, acrylic acid, methacrylic acid, a crotonic acid, an itaconic acid, a maleic acid, a styrene sulfonic acid, etc. are mentioned.

As the example of monomer (c) which has an iso cyano group, others which are the (meth)acryloyl oxyethyl isocyanate, the (meth)acryloyl oxypropyl isocyanate, etc., the thing obtained by letting hydroxy

他、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレートなどのヒドロキシ(メタ)アクリレートを、トルエンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、コロネートLなどのポリイソシアネートと反応させて得られるものが挙げられる。エポキシ基を有する単量体(c)の例としては、グリシジルメタクリレート、グリシジルシナメート、グリシジルアリルエーテル、グリシジルビニルエーテル、ビニルシクロヘキサンモノエポキシアジド、1,3-ブタジエンモノエポキシアジドなどが挙げられる。

(meth)acrylates, such as 2-hydroxyethyl (meth)acrylate and 4-hydroxy butyl (meth)acrylate, react with polyisocyanates, such as toluene diisocyanate, an isophorone-diisocyanate, and Coronate L, is mentioned

As an example of monomer (c) which has an epoxy group, a glycidylmethacrylate, glycidyl cinnamate, glycidyl allyl ether, glycidyl vinyl ether, vinyl cyclohexane mono-epoxide, 1,3-butadiene mono-epoxide etc. is mentioned.

[0011]

N-メチロール基またはN-アルコキシメチル基を有する単量体(c)の例としては、N-メチロール(メタ)アクリルアミド、N-エトキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-プロポキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-ブトキシメチル(メタ)アクリルアミドなどのN-モノアルコキシメチル基を有する(メタ)アクリルアミド、N,N-ジメチロール(メタ)アクリルアミド、N,N-ジ(エトキシメチル)(メタ)アクリルアミド、N,N-ジ(プロポキシメチル)(メタ)アクリルアミド、N,N-ジ(ブトキシメチル)(メタ)アクリルアミドなどのN,N-ジアルコキシメチル基を有する(メ

[0011]

As the example of monomer (c) which has N-methyrol group or N-alkoxy methyl group, n-methylol (meth)acrylamide, N-methoxymethyl (meth)acrylamide, n-ethoxymethyl (meth)acrylamide, N-propoxymethyl (meth)acrylamide, (meth)acrylamide which has N-mono-alkoxy methyl groups, such as N-butoxy methyl (meth)acrylamide, N,N-dimethylol (meth)acrylamide, N,N-di(methoxymethyl-) (meth)acrylamide, the (meth)acrylamide which has N,N-dialkoxymethyl groups, such as N,N-di(ethoxymethyl) (meth)acrylamide, N,N-di(propoxymethyl) (meth)acrylamide, and N,N-di(butoxymethyl) (meth)acrylamide, is mentioned.

As an example of monomer (c) which has a hydroxyl group, 2-hydroxyethyl (meth)acrylate, 1-hydroxy-propyl (meth)acrylate, 2-hydroxy-propyl (meth)acrylate, 4-hydroxy

タ)アクリルアミドが挙げられる。ヒドロキシル基を有する単量体(c)の例としては、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、1-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、ポリプロピレングリコールモノ(メタ)アクリレート、ポリテトラメチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、ヒドロキシシチレン等が挙げられる。

butyl (meth)acrylate, a polyethylene glycol mono-(meth)acrylate, a polypropylene glycol mono-(meth)acrylate, a polytetramethylene glycol mono-(meth)acrylate, hydroxy styrene, etc. are mentioned.

[0012]

要求性能、用途に応じてこれらの内から1種、または2種以上を混合して用いることができる。表面に移行した重合体(A)を固定するためには、重合体(A)中で用いる単量体(c)と、重合体(B)中で用いる単量体(c)とは、同一であることが望ましい。単量体(c)は、重合体(A)中では、10~80重量%の共重合比率で用いられる。10重量%より小さい場合は、十分な密着性が得られず、80重量%より大きい場合は、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、非粘着性等の各種機能を十分に得ることができない。また、重合体(B)中では、10~100重量%の共重合比率で用いられる。10重量%より小さい場合は、十分な密着性が得られない。

[0012]

According to a required performance and an application, it can mix and use one sort or 2 or more types from the inside of these.

In order to fix polymer (A) which moved to the surface, the same thing of monomer (c) which it uses in polymer (A), and monomer (c) which it uses in polymer (B) is desirable.

Monomer (c) is used by 10 to 80weight% of a copolymerization-ratio rate in polymer (A).

When smaller than 10 weight%, sufficient adhesiveness is not obtained, and when larger than 80 weight%, it cannot fully obtain various functions, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, and a non-adhesiveness.

Moreover, in polymer (B), it is used by 10 to 100weight% of a copolymerization-ratio rate.

Sufficient adhesiveness is not obtained when smaller than 10 weight%.

**[0013]**

本発明で用いられる(a)、(b)、(c)以外の炭素炭素不飽和二重結合を有する単量体(d)は、硬度、強靱性、耐擦傷性、光沢向上等の物性付与のために用いられる。単量体(d)の例として(i) (メタ)アクリル酸誘導体、(ii)芳香族ビニル単量体、(iii) オレフィン系炭化水素単量体、(iv)ビニルエステル単量体、(v) ビニルハライド単量体、(vi)ビニルエーテル単量体等があげられる。

(i) (メタ)アクリル酸誘導体の例として、(メタ)アクリロニトリル、(メタ)アクリル酸塩、メチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、エチルヘキシル(メタ)アクリレート、ステアシル(メタ)アクリレート、ベンジル(メタ)アクリレート、2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロピル(メタ)アクリレート、1H, 1H5H-オクタフルオロペンチル(メタ)アクリレート、1H, 1H, 7H-ドデカフルオロヘプチル(メタ)アクリレート、1H, 1H, 9H-ヘキサデカフルオロニル(メタ)アクリレート、2, 2, 3, 4, 4, 4-ヘキサフルオルブチル(メタ)アクリレートなどの一部水素がフッ素置換されたアルキル(メタ)アクリレート等が上げられる。

[0014]

(ii) 芳香族ビニル単量体の例として、スチレン、メチルスチレン、エ

[0013]

Monomer (d) which has carbon carbon unsaturated double bonds other than (a), (b) and (c) which are used by this invention is used for physical-property providing, such as hardness, toughness, scuffing resistance, and a gloss improvement.

As the example of monomer (d), (i) (meth)acrylic acid derivative, (ii) Aromatic vinyl monomer, (iii) Olefin-hydrocarbon monomer, (iv) Vinyl-ester monomer, (v) Vinyl halide monomer, (vi) A vinyl ether monomer etc. is mentioned.

(i) As an example of the (meth)acrylic acid derivative, it is a (meth)acrylonitrile, (meth)acrylic acid salt, a methyl (meth)acrylate, a butyl (meth)acrylate, an ethylhexyl (meth)acrylate, a stearyl (meth)acrylate, a benzyl (meth)acrylate, a 2,2,3,3-tetrafluoropropyl (meth)acrylate, 1H, a 1H 5H- octafluoropentyl (meth)acrylate, 1H, a 1H and 7H-dodecafluoro heptyl (meth)acrylate, 1H, the alkyl (meth)acrylate with which fluorine substitution of the partial hydrogen, such as a 1H,9H-hexadeca fluoro nonyl (meth)acrylate and a 2,2,3,4,4,4-hexa fluoro butyl (meth)acrylate, was carried out is raised.

[0014]

(ii) As the example of an aromatic vinyl monomer,

チルスチレン、クロロスチレン、モノフルオロメチルスチレン、ジフルオロメチルスチレン、トリフルオロメチルスチレン等の一部の水素がフッ素置換されたスチレン類等が上げられる。

(iii) オレフィン系炭化水素単量体の例として、エチレン、プロピレン、ブタジエン、イソブチレン、イソプレン、1, 4-ペンタジエン等が上げられる。

(iv) ビニルエステル単量体の例として、酢酸ビニル等が上げられる。

(v) ビニルハライド単量体の例として、塩化ビニル、塩化ビニリデン、モノフルオロエチレン、ジフルオロエチレン、トリフルオロエチレン等が上げられる。

(vi) ビニルエーテル単量体の例として、ビニルメチルエーテル等が上げられる。これらは、2種以上用いても良い。単量体(d)は、重合体(A)に対して、0~89重量%で用いられる。また、重合体(B)に対して、0~90重量%で用いる。どちらの重合体でも、上限値を超えた場合、基材との十分な密着性が得られない。また、重合体(A)と重合体(B)との相溶性が低下し、均一かつ良好な塗膜が得られない。

[0015]

重合体(A)および重合体(B)は、

the styrene by which fluorine substitution of a part of hydrogen, such as styrene, a methylstyrene, ethyl styrene, chloro styrene, a mono-fluoro methylstyrene, a difluoro methylstyrene, and a trifluoro methylstyrene, was carried out is raised.

(iii) As an example of an olefin-hydrocarbon monomer, ethylene, propylene, butadiene, isobutylene, isoprene, 1, 4-pentadiene etc. is raised.

(iv) Vinyl acetate etc. is raised as an example of a vinyl-ester monomer.

(v) As an example of a vinyl halide monomer, a vinyl chloride, vinylidene chloride, a mono-fluoroethylene-, difluoro ethylene, trifluoro ethylene, etc. are raised.

(vi) Vinylmethyl ether etc. is raised as an example of a vinyl ether monomer.

It is sufficient to use two or more sorts of these. Monomer (d) is used at 0 to 89 weight% to polymer (A).

Moreover, it uses at 0 to 90 weight% to polymer (B).

When either of the polymers exceeds a upper limit, sufficient adhesiveness with a base is not obtained.

Moreover, the compatibility of polymer (A) and polymer (B) falls, a uniform and good coating film is not obtained.

[0015]

Polymer (A) and polymer (B) are obtained by



公知の方法、例えば、溶液重合で得られる。用いる溶媒としては、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテルなどのアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノンなどのケトン類、テトラヒドロフラン、ジオキサン、エチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテルなどのエーテル類、ヘキサン、ヘプタン、オクタンなどの炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、クメンなどの芳香族類、酢酸エチル、酢酸ブチルなどのエステル類などの使用が可能である。溶媒は2種以上の混合物でもよい。合成時の単量体の仕込み濃度は、0~80重量%が好ましい。

【0016】

重合開始剤としては、通常の過酸化物またはアゾ化合物、例えば、過酸化ベンゾイル、アゾイソブチルバレノニトリル、アゾビスイソブチロニトリル、ジ-*t*-ブチルペルオキシド、*t*-ブチルペルベンゾエート、*t*-ブチルペルオクトエート、クメンヒドロキシペルオキシドなどが用いられ、重合温度は、50~140℃、好ましくは70~140℃である。得られる重合体の好ましい平均分子量は、重合体(A)、

the method of public knowledge, for example, a solution polymerization.

As the solvent to be used, alcohol, such as methanol, ethanol, a propanol, a butanol, an ethylene-glycol methyl ether, and a diethylene glycol methyl ether

Ketones, such as acetone, methyl ethyl ketone, methyl isobutyl ketone, and cyclohexanone

Ether, such as tetrahydrofuran, a dioxane, an ethylene-glycol dimethyl ether, and a diethylene glycol dimethyl ether

Hydrocarbons, such as a hexane, a heptane, and an octane

The aromatics, such as benzene, toluene, a xylene, and cumene

Ester, such as ethyl acetate and butyl acetate

It can perform use of the above-mentioned etc.

A 2 or more types of blend is also possible for the solvent.

As for preparation concentration of the monomer at the time of composition, 0 to 80 weight% is desirable.

【0016】

As a polymerization initiator, the usual peroxide or the azo compound, for example, a benzoyl peroxide, azo isobutyl valeronitrile, an azobisisobutyronitrile, a di-*t*-butyl peroxide, *t*-butyl perbenzoate, *t*-butyl peroctoate, a cumene hydroxy peroxide, etc. are used, polymerization temperature is 50 - 140 degrees C, preferably it is 70 - 140 degrees C.

Polymer (A) and polymer (B) of the desirable average weight molecular weight of the polymer obtained are 2,000-100,000.



重合体(B)共に、2,000~100,000である。

[0017]

また、本発明の樹脂組成物には、必要に応じて、重合体(A)、重合体(B)の架橋性の官能基を架橋させるために、種々の架橋剤が含まれていてもよい。代表的な架橋剤としては、ヘキサメチロール化メラミン、ヘキサメトキシメチル化メラミン、ヘキサブトキシメチル化メラミンなどのアルキロール基またはアルコキシ基を有するメラミン系化合物、シアヌール酸、アメルド、メラミン、ベンゾグアナミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ジアミノピリジン、ベンゾグアナミン樹脂、メタノール変性メラミン樹脂、尿素樹脂などのアミノ樹脂、ヒドラジン、ADHなどのヒドラジン系化合物、エチレンジアミン、プロパレンジアミン、ブタレンジアミン、ペンタレンジアミン、ヘキサレンジアミン、ジアミノオクタン、ジアミノデカン、ジアミノドデカン、2,5-ジメチル-2,5-ヘキサメチレンジアミン、ポリオキシプロピレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンペンタミンなどの直鎖状ジアミン、メンセンジアミン、イソホロレンジアミン、ビス(4-アミノ-3-メチルジシクロヘキシル)メタン、ジアミノジシクロヘキシルメタン、3,9-ビス(3-アミノプロピル)-2,4,8,10-テトラオ

[0017]

Moreover, the various crosslinker may be contained in it in order to let the resin composite of this invention crosslink polymer (A) and the crosslinkable functional group of polymer (B) as required.

As a typical crosslinker, they are hexamethylol-ized melamine and hexamethoxymethylation melamine, the melamine type compound which has an alkylol group or alkoxy groups, such as hexa butoxy methylation melamine, a cyanuric acid, an ammelide, a melamine, a benzoguanamine, a diethanolamine, the triethanolamine, a diamino pyridine, a Benzoguanamine resin, amino resins, such as a methanol modification melamine resin and a urea resin, a hydrazine, an ADH etc. hydrazine type compound, ethylenediamine, propane diamine, a butanediamine, pentane diamine, hexanediamine, a diamino octane, a diamino decane, diamino dodecane, 2,5- dimethyl- 2,5-hexamethylenediamine, the polyoxy propylenediamine, a diethylenetriamine, a triethylenetetramine, linear diamine, such as a tetraethylenepentamine, menthen diamine, isophorone diamine, bis (4-amino -3- methyl-di cyclohexyl) methane, diamino di-cyclohexyl methane, 3, 9-bis (3-aminopropyl) -2,4,8,10-tetra-oxa spiro [5,5] undecane, the 1,4-bis (2-amino -2- methylpropyl) piperazine, meta-xylene diamine, the poly cyclohexyl polyamine, the bis (aminomethyl)- bicyclo [2, 2,

キサスピロ[5, 5]ウンデカン、1, 4-ビス(2-アミノ-2-メチルプロピル)ピペラジン、m-キシレンジアミン、ポリシクロヘキシルポリアミン、ビス(アミノメチル)ビスクロ[2・2・1]ヘプタン、メチレンビス(フランメタンアミン)などの環状ジアミン、1, 6-ヘキサメチレンジアミン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンペンタミン、ジエチレントリアミンなどのポリアミン、

and 1] heptane, annular diamine 1,6-hexamethylenediamine, such as methylene bis(furan methane amine), polyamine, such as a triethylenetetramine, a tetraethylenepentamine, and a diethylenetriamine,

[0018]

トルイレンジイソシアネート、ナフチレン-1, 5-ジイソシアネート、 α -トルイレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、m-キシレンジイソシアネート、p-キシレンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、水添4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、水添トリレンジイソシアネートなどのジイソシアネート、あるいは、これらとグリコール類またはジアミン類との両末端イソシアネートアダクト体、トリフェニルメタントリイソシアネート、ポリメチレンポリフェニルイソシアネート、コロネートLなどの多価イソシアネート、シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、ヘキサン二酸、クエン酸、マレイン酸、メチルナディク

[0018]

A toluylene diisocyanate, a naphthylene- 1,5-diisocyanate, o- toluylene diisocyanate, a diphenylmethane diisocyanate, a trimethylhexamethylene diisocyanate, an isophorone-diisocyanate, a 4, 4'-diphenylmethane diisocyanate, a hexamethylene diisocyanate, a meta-xylene diisocyanate, a para-xylene diisocyanate, a lysine diisocyanate, diisocyanates, such as hydrogenation 4, 4'- diphenylmethane diisocyanate and a hydrogenation tolylene diisocyanate, or both the terminal isocyanate adduct body of these, glycols, or diamine, a triphenylmethane triisocyanate, polymethylene polyphenyl isocyanate, multivalent isocyanate, such as Coronate L, an oxalic acid, the malonic acid, a succinic acid, the glutaric acid, a hexanedioic acid, a citric acid, a maleic acid, methyl nadic acid, the dodecenii succinic acid, a sebacic acid, a pyromellitic acid, a hexahydrophthalic acid, dicarboxylic acid and these acid-anhydride glyoxals, such as the tetrahydrophthalic acid, hydroxycarboxylic acid, such as



酸、ドデセニルコハク酸、セバシン酸、ピロメリット酸、ヘキサヒドロフタル酸、テトラヒドロフタル酸などのジカルボン酸、及びこれらの酸無水物グリオキサール、テレフタルアルデヒドなどのジアルデヒド、グリシン、アラニンなどのアミノ酸および、そのラクタム、クエン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、6-ヒドロキシペンタン酸などのヒドロキシカルボン酸およびそのラクトン、

amino acids, such as dialdehydes, such as a terephthal aldehyde, a glycine, and an alanine, and lactam of those, a citric acid, 12-hydroxy stearic acid, and 6-hydroxy pentanoic acid, and lactone of those,

[0019]

1,4-ブタンジオール、2,3-ブタンジオール、などのジオール、1,1,1-トリメチロールプロパンエチレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン、エリスリトール、アラビトール、キシリトール、ソルビトール、ズルシトール、マンニトール、カテコール、レゾルシン、ヒドロキノン、グアヤコール、ヘキサメチレンジグリスジルエーテル、トリプロピレングリコールジグリスジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリスジルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリスジルエーテル、ネオペンチルグリコールジグリスジルエーテル、

[0019]

Diols, such as 1,4- butanediol and 2,3- butanediol, a 1,1,1-trimethylol-propane ethylene glycol, diethylene glycol, glycerol, an erythritol, the arabitol, a xylitol, sorbitol, a dulcitol, a mannitol, a catechol, a resorcinol, hydroquinone, the guaiacol, a hexyl resorcine, a pyrogallol, trihydroxy benzene, polyhydric alcohols, such as phloroglucinol and a dimethylol phenol, or a polyhydric phenol type compound, or these alkoxy modified substances, an ethylene-glycol diglycidyl ether, a propylene-glycol diglycidyl ether, a polyethylene glycol diglycidyl ether, a polypropylene glycol diglycidyl ether, a tripropylene-glycol-di glycidyl ether, neopentyl glycol diglycidyl ether, a 1,6-hexanediol diglycidyl ether, bisepoxy compounds, such as phthalic-acid diglycidyl ester, Yuka-shell epoxy company make, brand-name Epicoats 801, 802, 807, 815, and 827,828,834,815X, 815XA(s)1, 828EL, 828XA, 1001, 1002, 1003, 1055 and 1004, 1004AF, 1007, 1009, 1010, 1003F, 1004F, 1005F, 1100L, 834 X90, 1001B80, 1001

1、6-ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、フタル酸ジグリシジルエステルなどのビスエポキシ化合物、油化シエルエポキシ社製、商品名エピコート801、802、807、815、827、828、834、815X、815XA1、828EL、828XA、1001、1002、1003、1055、1004、1004AF、1007、1009、1010、1003F、1004F、1005F、1100L、834X90、1001B80、1001X70、1001X75、1001T75、5045B80、5046B80、5048B70、5049B70、5050T60、5050、5051、152、154、180S65、180H65、1031S、1032H60、604、157S70などのエポキシ樹脂、ピロリン酸、亜りん酸エチル、ビスフェノールA変性ポリりん酸、亜りん酸トリフェニルなどのりん化合物、りん酸ジクロリド化合物などが挙げられる。

X70, 1001 X75, 1001T75, 5045B80, 5046B80, 5048B70, 5049B70, 5050T60, 5050, 5051, 152 and 154, 180 S65, 180 H65, 1031S, phosphorus compounds, such as 60, 604, a 157 S70 etc. epoxy resin, a pyro phosphoric acid, phosphorous-acid ethyl, the bisphenol A modification poly phosphoric acid, and phosphorous-acid triphenyl, 1032H of phosphoric-acid dichloride compounds etc., etc. are mentioned.

[0020]

これらの架橋剤の中で、カルボキシル基を有する単量体(c)を用いた場合は、フェノール樹脂、アミノ樹脂、ジアミン、ポリアミン、ジイソシアネート、ビスエポキシ化合物、エポキシ樹脂などの使用が好ましい。また、イソシアノ基を有する単量体(c)を用いた場合は、ヒドラジン系化合物、ジアミン類、ジカルボン酸およびその無水物、ジオール、多価アルコールまたは多価フェノール系化合物、ビスエポキシ

[0020]

When monomer (c) which has a carboxyl group is used in these crosslinkers, use of a phenol resin, an amino resin, diamine, the polyamine, a diisocyanate, a bisepoxy compound, an epoxy resin, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (c) which has an isocyanate group is used, use of a hydrazine type compound, diamine, dicarboxylic acid and its anhydride, a diol, a polyhydric alcohol or a polyhydric phenol type compound, a bisepoxy compound, an epoxy resin, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (b) which has an

化合物、エポキシ樹脂などの使用が好ましい。また、エポキシ基を有する単量体(b)を用いた場合は、ジカルボン酸およびその無水物、多価アルコールまたは多価フェノール系化合物、またはこれらのアルコキシ変性物、アミノ樹脂、ジイソシアネート、多価イソシアネート、アミノ酸および、そのラクタム、ヒドロキシカルボン酸およびそのラクトン、ジアミン、ポリアミンなどの使用が好ましい。また、N-メチロール基または、N-アルコキシメチル基を有する単量体(c)を用いた場合は、ジカルボン酸、アルキロール基またはアルコキシ基を有するメラミン系化合物、アミノ樹脂系化合物などの使用が好ましい。また、ヒドロキシル基を有する単量体(c)を用いた場合は、アミノ樹脂、ジアミン、ポリアミン、ジイソシアネート、ジアルデヒド、ビスエポキシ化合物、エポキシ樹脂、りん化合物、りん酸ジクロリド化合物などの使用が好ましい。これらの架橋剤は2種類以上使用してもよく、その総使用量は樹脂組成物100重量%に対して1~500重量%、好ましくは10~200重量%の範囲である。

【0021】

また、本発明の樹脂組成物には、必要に応じて、重合体(A)、重合体(B)の架橋性の官能基間の架橋反応、もしくは架橋性の官能基

epoxy group is used, use of dicarboxylic acid and its anhydride, a polyhydric alcohol, polyhydric phenol type compounds or these alkoxy modified substances, an amino resin, a diisocyanate, the multivalent isocyanate, an amino acid and its lactam, hydroxycarboxylic acid and its lactone, diamine, the polyamine, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (c) which has N-methylol group or N-alkoxy methyl group is used, use of the melamine type compound which has dicarboxylic acid, an alkylol group, or an alkoxy group, an amino resin-based compound, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (c) which has a hydroxyl group is used, use of an amino resin, diamine, the polyamine, a diisocyanate, a dialdehyde, a bisepoxy compound, an epoxy resin, a phosphorus compound, a phosphoric-acid dichloride compound, etc. is desirable.

These crosslinkers may carry out 2 or more types use, the amount of the total used is 1 to 500 weight% to 100 weight% of resin composites, preferably it is 10 to 200weight% of the range.

[0021]

Moreover, in order to let the resin composite of this invention promote the crosslinking reaction between polymer (A) and the crosslinkable functional group of polymer (B), or the



と架橋剤との架橋反応を促進させるために、各官能基および架橋反応に効果的な、種々の架橋触媒を含ませることが出来る。代表的な架橋触媒としては、アルミニウムトリアセチルアセトネート、鉄トリアセチルアセトネート、マンガンテトラアセチルアセトネート、ニッケルテトラアセチルアセトネート、クロムヘキサアセチルアセトネート、チタンテトラアセチルアセトネート、コバルトテトラアセチルアセトネートなどの金属錯化合物、アルミニウムエトキシド、アルミニウムプロポキシド、アルミニウムブトキシド、チタンエトキシド、チタンプロポキシド、チタンブトキシドなどの金属アルコキシド、酢酸ナトリウム、オクチル酸錫、オクチル酸鉛、オクチル酸コバルト、オクチル酸亜鉛、オクチル酸カルシウム、ナフテン酸鉛、ナフテン酸コバルト、ジブチル錫ジオクテート、ジブチル錫ジラウレート、ジブチル錫ジ(2-エチルヘキソエート)などの金属塩化合物、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、p-トルエンスルホン酸、トリクロロ酢酸、リン酸、モノアルキルリン酸、ジアルキルリン酸、β-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレートのリン酸エステル、モノアルキル亜リン酸、ジアルキル亜リン酸などの酸性化合物、p-トルエンスルホン酸、無水フタル酸、安息香酸、ベンゼンスルホン酸、ドデシルベンゼンス

crosslinking reaction of a crosslinkable functional group and a crosslinkable crosslinker as required, it can be including the various crosslinking catalyst effective for each functional group and the crosslinking reaction in it.

As a typical crosslinking catalyst, it is an aluminum triacetyl acetate, an iron triacetyl acetate, a manganese tetra-acetylacetate, a nickel tetra-acetylacetate, a chrome hexa acetylacetate, metal complexes, such as a titanium tetra-acetylacetate and a cobalt tetra-acetylacetate, aluminum ethoxide, an aluminum propoxide, aluminum butoxide, metal alkoxides, such as titanium ethoxide, a titanium propoxide, and titanium butoxide, the sodium acetate, a tin octylate, a lead octoate, octanoic-acid cobalt, octanoic-acid zinc, octanoic-acid calcium, lead naphthenate, a cobalt naphthenate, metallic-salt compounds, such as a dibutyl tin dioctate, dibutyltin dilaurate, and dibutyl tin malate dibutyl tin di(2-ethyl-hexoate, a formic acid, an acetic acid, a propionic acid, p-toluenesulfonic acid, trichloroacetic acid, the phosphoric acid, the monoalkyl phosphoric acid, the dialkyl phosphoric acid, the phosphoric acid ester of a (beta)-hydroxyethyl (meth)acrylate, acid compounds, such as monoalkyl phosphorous acid and dialkyl phosphorous acid, p-toluenesulfonic acid, phthalic anhydride, a benzoic acid, a benzenesulfonic acid, dodecylbenzenesulfonic acid, acids, such as a formic acid, an acetic acid, an itaconic acid, an oxalic acid, and a maleic acid

And ammonium salts of these, a lower amine



ルホン酸、ギ酸、酢酸、イタコン酸、シュウ酸、マレイン酸などの酸及びそれらのアンモニウム塩、低級アミン塩、多価金属塩、水酸化ナトリウム、リチウムクロライド、ジエチル亜鉛、テトラ(n-ブトキシ)チタン、などの有機金属化合物、ジシクロヘキシルアミン、トリエチルアミン、N, N-ジメチルベンジルアミン、N, N, N', N'-テトラメチル-1, 3-ブタンジアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、シクロヘキシルエチルアミンなどのアミン類などが挙げられる。

[0022]

これらの架橋触媒の中で、共重合体(A)及び共重合体(B)の構成成分として加水分解性シリル基を有する単量体(c)を用いた場合は、金属錯化合物、金属アルコキシド、金属塩化合物、酸性化合物などの使用が好ましい。特に、ジブチル錫ジアセテート、ジブチル錫ジオクテート、ジブチル錫ジラウレート、ジブチル錫ジマレートなどの錫化合物およびp-トルエンサルホン酸などの使用が好ましい。また、カルボキシル基を有する単量体(c)を用いた場合は、酸及びそれらのアンモニウム塩、低級アミン塩、多価金属塩などの使用が好ましい。また、イソシアノ基を有する単量体(c)を用いた場合は、アミン類、金属塩化合物などの使用が好ましい。また、エポキシ基

[0022]

When monomer (c) which copolymer (A) and copolymer (B) have as a structural component and has a hydrolyzable silyl group in these crosslinking catalysts is used, use of a metal complex, a metal alkoxide, a metallic-salt compound, an acid compound, etc. is desirable. Particularly, use of tin compounds, such as dibutyltin diacetate, a dibutyl tin dioctate, dibutyltin dilaurate, and a dibutyl tin dimalate, p-toluenesulfonic acid, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (c) which has a carboxyl group is used, use of acids and those ammonium salts, a lower amine salt, polyvalent metallic salt, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (c) which has an isocyanate group is used, use of amines, a metallic-salt compound, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (c) which has an epoxy group is used, use of an organometallic compound, amines, etc. is desirable.



を有する単量体(c)を用いた場合は、有機金属化合物、アミン類などの使用が好ましい。また、N-メチロール基または、N-アルコキシメチル基を有する単量体(c)を用いた場合は、酸、およびそれらのアンモニウム塩、低級アミン塩、多価金属塩などの使用が好ましい。また、ヒドロキシル基を有する単量体(c)を用いた場合は、酸性化合物、酸及びそれらのアンモニウム塩、低級アミン塩、多価金属塩、などの使用が好ましい。これらの架橋触媒は2種類以上使用してもよく、その総使用量は樹脂組成物100重量%に対して0.01~10重量%、好ましくは0.1~5重量%の範囲である。

[0023]

また、本発明の樹脂組成物には、さらに、シランカップリング剤を、必要に応じて用いることができる。シランカップリング剤の具体例としては、テトラメトキシシラン、テトラエトキシシランなどの4官能シラン、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、γ-クロロプロピルトリメトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、γ-メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン、β-(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、γ-メルカプトプロピルトリメトキシシラン、γ-アミノプロピル

Moreover, when monomer (c) which has N-methylol group or N-alkoxy methyl group is used, use of acids and those ammonium salts, a lower amine salt, polyvalent metallic salt, etc. is desirable.

Moreover, when monomer (c) which has a hydroxyl group is used, use of an acid compound, acids and those ammonium salts, a lower amine salt, polyvalent metallic salt, etc. is desirable.

2 or more types of these crosslinking catalysts may be used.

The amount of the total used is 0.01 to 10 weight% to 100 weight% of resin composites, preferably it is 0.1 to 5weight% of the range.

[0023]

Moreover, in the resin composite of this invention, furthermore, it can use a silane coupling agent as required.

As an example of a silane coupling agent, they are 4 organic-functions silanes, such as a tetra-methoxysilane and a tetra-ethoxysilane, a methyl trimethoxysilane, a methyl triethoxysilane, a (gamma)-chloropropyl trimethoxysilane, a vinyl trimethoxysilane, a (gamma)-methacryloyl oxypropyl trimethoxysilane, (beta)-(3,4-epoxy cyclohexyl) ethyltrineethoxysilane, a (gamma)-glycidoxy propyl trimethoxysilane, a (gamma)-mercapto propyl trimethoxysilane, trifunctional silanes, such as (gamma)-aminopropyl trimethoxysilane and a (gamma)-morpholino propyl



トリメトキシシラン、 γ -モルホリノプロピルトリメトキシシランなどの3官能シラン、さらに上記3官能シランの一部がアルキル基、フェニル基、ビニル基などで置換された2官能シラン、例えば、ジメチルジメトキシシラン、フェニルメチルジメトキシシラン、ビニルメチルジメトキシシラン、 γ -クロロプロピルメチルジメトキシシラン、 γ -グリシドキシプロピルメチルジメトキシシランなどが挙げられる。また、これらの化合物の加水分解物、部分縮合物などを用いることができる。シランカップリング剤は、重合体(A)と重合体(B)の合計に対して1～40重量%、好ましくは、3～20重量%の量で使用する。

[0024]

また、本発明の樹脂組成物には、さらに、オルガノシリカゾルを必要に応じて添加することができる。オルガノシリカゾルとは、有機溶媒にコロイダルシリカを安定に分散させたコロイド溶液である。代表的なものとして、たとえば日産化学工業(株)社製の商品名IPA-ST、MIBK-ST、MA-ST-M、EG-ST、EG-ST-ZL、NPC-ST、DMAC-ST、DMA-C-ST-ZL、XBA-ST、メタノールシリカゾル等が上げられる。オルガノシリカゾルは本発明の(A)、(B)に対して10～80重量%、好ましくは20～60重量%

trimethoxysilane, furthermore, the bifunctional silane by which a part of said 3 organic-functions silane was replaced by the alkyl group, the phenyl group, the vinyl group, etc., for example, a dimethyl dimethoxysilane, a phenylmethyl dimethoxysilane, a vinylmethyl dimethoxysilane, a (γ)-chloropropyl methyl-di. methoxysilane, a (γ)-glycidoxy propylmethyl dimethoxysilane, etc. are mentioned.

Moreover, it can use the hydrolyzate of these compounds, a partial condensate, etc.

A silane coupling agent is 1 to 40 weight% to the sum total of polymer (A) and polymer (B), preferably, it uses it in 3 to 20weight% of quantity.

[0024]

Moreover, it can add an organo silica-sol to the resin composite of this invention as required further.

An organo silica-sol is the colloidal solution which let the organic solvent disperse colloidal silica stably.

As a typical thing, brand-name IPA-ST by Nissan Chemical Industries Ltd., MIBK-ST, MA-ST-M, EG-ST, EG-ST-ZL, NPC-ST, DMAC-ST, DMAC-ST-ZL, XBA-ST, a methanol silica-sol, etc. are raised, for example.

An organo silica-sol is 10 to 80 weight% to (A) of this invention, and (B), preferably it uses it in 20 to 60weight% of quantity.

If it is under this range, the effect of a water-repellent improvement is small, and when



の量で使用する。この範囲未満では撥水性向上の効果が小さく、この範囲を越えた場合には基材との密着性が損なわれる。

this range is exceeded, adhesiveness with a base is impaired.

[0025]

本発明の樹脂組成物には、必要に応じ、本発明による効果を妨げない範囲で、充填剤、チクソトロピー付与剤、着色顔料、体質顔料、染料、老化防止剤、酸化防止剤、帯電防止剤、難燃剤、熱伝導性改良剤、可塑剤、ダレ防止剤、防汚剤、防腐剤、殺菌剤、消泡剤、レベリング剤、硬化剤等の各種の添加剤を添加してもよい。

[0025]

It is sufficient to add various kinds of additive agents, such as a filler, a thixotropy providing agent, a color pigment, an extender, the stain, anti-aging agent, antioxidant, an antistatic agent, a flame retardant, a thermally conductive improvement agent, a plasticizer, a sag preventive, a stain proofing agent, an antiseptic, a microbicide, an antifoamer, a leveling agent, and a hardener, to the resin composite of this invention in the range which does not bar the effect by this invention if needed.

[0026]

本発明の樹脂組成物は、重合体(A)、重合体(B)に、必要に応じて架橋剤、架橋触媒、シランカップリング剤、および各種添加剤等を加えて構成される。重合体(A)と重合体(B)の混合比率は、単量体(a)と単量体(b)の合計が、重合体(A)と重合体(B)の合計の0.01~10重量%、好ましくは0.01~5重量%となるようにする。0.01重量%より小さい場合は、十分な表面物性が得られず、5重量%、特に10重量%より大きい場合は、溶剤への溶解性が低下し、表面状態の良好な塗膜が得られなくなる場合があり、また、コストが高くなる。

[0026]

The resin composite of this invention adds a crosslinker, the crosslinking catalyst, a silane coupling agent, various additive agents, etc. to polymer (A) and polymer (B) as required, and is comprised.

The blend ratio of polymer (A) and polymer (B) is 0.01 to 10weight% of the sum total of the sum total of monomer (a) and monomer (b) of polymer (A) and polymer (B), preferably it becomes 0.01 to 5 weight%.

Surface physical property sufficient when smaller than 0.01 weight% is not acquired, but it is 5 weight%, when larger than particularly 10 weight%, the solubility to the solvent falls, the good coating film of a surface state may not no longer be obtained.

Moreover, cost becomes higher.



【0027】

樹脂組成物の層形成の形態は、特に限定されることはない。例えば、基材に紙を選択し、紙上に直接、本発明の樹脂組成物を積層させても構わないし、紙上に樹脂、顔料、粘着剤等を、単層、もしくは多層で積層させた上に本発明の樹脂組成物を積層させても構わない。更に、基材にフィルムや金属箔を選択し、フィルムや金属箔上に、本発明の樹脂組成物を積層したものを、更に紙と積層させても構わない。積層の順序に関しても、本発明の樹脂組成物が、最終的に最外層に形成されていること以外には、なんら限定されることはない。基材も、特に限定されることはなく、例として、紙、プラスチックフィルム、金属箔、塗膜等が挙げられる。紙は、特に限定されることはなく、例えば、ダンボール原紙、黄板紙、白板紙等の板紙、種々の原紙、用紙、アート紙、印刷用紙、グラシン紙、クラフト紙、合成紙、合成繊維紙、コーティング紙、加工紙など、多岐にわたって使用することが出来る。フィルムは、特に限定はなく、例えば、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリエステルフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルムなどのプラスチックフィルム等を使用することが出来る。金属箔

【0027】

The form in particular of layer formation of a resin composite is not limited.

For example, it chooses paper as a base, make the resin composite of this invention laminate in the paper directly, and it made the resin, the pigment, the adhesive, etc. upwards laminate in the paper by a mono layer or multiple layers, and may laminate the resin composite of this invention.

Furthermore, it chooses a film and a metallic foil as a base, it is sufficient to laminate further what laminated the resin composite of this invention on the film or the metallic foil with paper.

Besides eventually the resin composite of this invention being formed in outermost layer, it is not limited at all about the laminated method.

A base is not limited in particular, either and paper, a plastic film, a metallic foil, a coating film, etc. are mentioned as an example.

Paper in particular is not limited.

For example, paper boards, such as the corrugated board original paper, a straw board, and a white lined board, various original paper, a paper, an art paper, a print sheet, glassine paper, a kraft paper, a synthetic paper, a synthetic fiber paper, coating paper, processed paper, etc. can use them, being various.

Limitation in particular does not have a film, for example, plastic films, such as a polyethylene film, a polypropylene film, a FVC film, a polyester film, and a polyethylene-terephthalate film, etc. can be used for it.

A metallic foil is not limited in particular, either and can use an aluminum foil, the gold foil, etc.



も、特に限定されることはなく、アルミニウム箔、金箔等を使用することが出来る。塗膜についても、特に限定はない。例としては、各種コーティング剤の塗工、蒸着などにより形成された各種樹脂、顔料、充填剤等による塗膜を挙げることが出来る。

[0028]

樹脂組成物の層形成方法についても、特に限定されることはなく、例えば、樹脂組成物を溶剤に溶解して塗料化し、基材に塗布、含浸する、フィルム化して基材にラミネートする等の方法を用いることができる。樹脂組成物を溶解する溶剤は、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテルなどのアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノンなどのケトン類、テトラヒドロフラン、ジオキサン、エチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテルなどのエーテル類、ヘキサン、ヘプタン、オクタンなどの炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、クメンなどの芳香族類、酢酸エチル、酢酸ブチルなどのエステル類などの内から樹脂の組成、コーティング方法、及び用途等に応じて選択し使用する。溶剤は2種以上用いて

There is no limitation in particular also about a coating film.

As an example, it can mention the coating film by the various resin formed of coating of various coating agents, vapor deposition, etc., the pigment, a filler, etc.

[0028]

Also with the layer formation method of a resin composite, particularly, it is not limited, for example, it dissolves in the solvent and coats a resin composite, it applies to a base, it impregnates, it can film form and can use the method of laminating in a base.

The solvent which dissolves a resin composite is methanol, ethanol, and a propanol, alcohol, such as a butanol, an ethylene-glycol methyl ether, and a diethylene glycol methyl ether Ketones, such as acetone, methyl ethyl ketone, methyl isobutyl ketone, and cyclohexanone Tetrahydrofuran, a dioxane, an ethylene-glycol dimethyl ether, ether, such as a diethylene glycol dimethyl ether, a hexane.

According to a composition of the resin, the coating method, an application, etc., it uses it from the inside of ester, such as the aromatics, such as hydrocarbons, such as a heptane and an octane, benzene, toluene, a xylene, and cumene, ethyl acetate, and butyl acetate, choosing.

It is sufficient to use two or more sorts of solvent.

There is no limitation in particular in a mixing method.



もよい。混合方法に特に限定はないが、通常は、重合時に使用した重合体溶液をそのまま混合し、攪拌羽根、振とう攪拌機、回転攪拌機などで攪拌すればよい。塗工性などの向上のために、さらに溶媒を追加したり、濃縮してもよい。例えば、こうして得られた塗料を、基材上に、スプレー、ロールコーター、グラビアコーター、ナイフコーター等の塗工機や、サイズプレス、カレンダーサイズなどの各種含浸機によって、塗布、又は含浸し、風乾または30～220℃で数秒～数週間加熱することにより、強靱で、基材に密着した塗膜を得ることができる。塗布、含浸方法は、上述の方法に限定されることはない。こうして、基材上に樹脂組成物を層形成させることにより、もしくは、樹脂組成物を層形成させた基材を更に他の積層物と層形成させることにより、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、非粘着性、スベリ性等の表面特性の優れた加工紙を得ることができる。

[0029]

本発明の加工紙は、樹脂組成物を構成する共重合体(A)中の単量体(a)、単量体(b)の量、及び、比率を調整することにより、用途に応じた表面特性を有する加工紙を得ることが出来、撥水性、撥

However, it usually mixes the polymer solution used at the time of polymerization as it is, what is sufficient is just to stir with a stirring blade, the shaking agitator, a rotation agitator, etc.

For improvements, such as coating property, it adds the solvent further, it is sufficient to concentrate.

For example, it applies or impregnates on a base the paint obtained by carrying out like this by various impregnation machines, such as coating devices, such as spray, a roll coater, a photogravure coater, and a knife coater, and a size press, calender size, by heating several seconds to several weeks at an air drying or 30 - 220 degrees C, it is tough and can obtain the coating film contacted to the base.

An application and the impregnation method are not limited to the above-mentioned method.

In this way, the thing done for layer formation of the resin composite on a base, or

It carries out layer formation of the base to which it carried out layer formation of the resin composite to another laminate further, it can obtain the processed paper which was excellent in surface characteristics, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, a non-adhesiveness, and slipping property.

[0029]

The processed paper of this invention can obtain the processed paper which has a surface characteristic according to an application by adjusting monomer (a) in copolymer (A) which comprises a resin composite, the quantity of monomer (b), and a ratio, the application which

油性、耐水性、耐油性、防汚性、非粘着性、スベリ性等の各種の表面特性を必要とする用途、例えば、印刷紙、配送伝票、ビール等の酒類、缶詰などの各種ラベル紙、壁装材、各種包装材、箱の外貼材、文具、本の表紙、封筒、郵送用の袋、カタログ、コースター、飲食店等で使用するメニュー、紙器、紙袋、肥料用包装紙、肥料用袋、乗車券、通行券、回数券、定期券、高速道路通行券、駐車券、入場券、各種磁気シート、各種カード等に使用する加工紙として使用することが可能である。

needs various kinds of surface characteristics, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, a non-adhesiveness, and slipping property, for example, various label papers, such as printing paper, a delivery slip, liquor, such as beer, and canning, a wall ornament material, various packing materials, the sticking material outside a box, stationery, the cover of a book, an envelope, the bag for mailing, it can use it as processed paper which it uses for the menu which it uses in a catalog, a ccaster, a restaurant, etc., a paper container, a paper bag, the wrapping for fertilizers, the bag for fertilizers, a ticket, a pass ticket, a coupon ticket, commuting pass, a highway passing ticket, a parking stub, an admission ticket, various magnetic sheets, various card, etc.

【0030】

【0030】

【実施例】

【EXAMPLES】

【実施例】

【EXAMPLES】

以下、実施例により、本発明を詳細に説明する。

Hereafter, an Example demonstrates this invention in detail.

(合成例A1) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート50g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート36g、メチルメタクリレート14g、メチルエチルケトン(MEK) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行

(Synthesis-example A1)
Having prepared the perfluorooctyl ethylmethacrylate 50g, 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, Methylmethacrylate 14g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed



い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約19,000の重合体(A1)溶液を得た。

polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A1) solution of a weight average molecular weight about 19,000.

[0031]

(合成例A2)パーフルオロオクチルエチルメタクリレート50g、1H・1H・7H-ドデカフルオロヘプチルメタクリレート20g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート30g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約19,000の重合体(A2)溶液を得た。

[0031]

(Synthesis-example A2)

Having prepared the perfluorooctyl ethylmethacrylate 50g, the 1 H.1 H.7H-dodeca fluoro heptyl methacrylate 20g, 2-hydroxyethyl methacrylate 30g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A2) solution of a weight average molecular weight about 19,000.

[0032]

(合成例A3)チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)50g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート36g、ノルマルブチルメタクリレート14g、メチルメチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行

[0032]

(Synthesis-example A3)

It prepares Silaplaine FM-0721 50g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, the normal butylmethacrylate 14g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raises to 80 degrees C, adds Azobisisobutyronitrile 1.6g, and performs polymerization reaction for 2



い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約19,000の重合体(A3)溶液を得た。

hours, furthermore, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A3) solution of a weight average molecular weight about 19,000.

[0033]

(合成例A4) チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)10g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート36g、ノルマルブチルメタクリレート54g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(A4)溶液を得た。

[0033]

(Synthesis-example A4)

It prepares Silaplane FM-0721 10g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, the normal butylmethacrylate 54g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A4) solution of a weight average molecular weight about 17,000.

[0034]

(合成例A5) チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)1g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート36g、ノルマルブチルメタクリレート63g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾ

[0034]

(Synthesis-example A5)

It prepares Silaplane FM-0721 1g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, the normal butylmethacrylate 63g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80

ビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(A5)溶液を得た。

【0035】

(合成例A6) チッソ(株)製サイラプレーンFM-0711(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)50g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート36g、ノルマルブチルメタクリレート14g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(A6)溶液を得た。

【0036】

(合成例A7) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート10g、チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)50g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート40g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備

degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A5) solution of a weight average molecular weight about 17,000.

[0035]

(Synthesis-example A6)

It prepares Silaplaine FM-0711 50g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, the normal butylmethacrylate 14g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A6) solution of a weight average molecular weight about 17,000.

[0036]

(Synthesis-example A7)

It prepares the perfluorooctyl ethylmethacrylate 10g, Silaplaine FM-0721 50g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 40g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring

えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約18,000の重合体(A7)溶液を得た。

【0037】

(合成例A8)パーフルオロオクチルエチルメタクリレート30g、チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)40g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート30g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約18,000の重合体(A8)溶液を得た。

【0038】

(合成例A9)パーフルオロオクチルエチルメタクリレート50g、γ-メタクリルオキシプロピルトリメトキシシラン50g、イソプロプルアルコール(IPA)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約18,000の重合体(A9)溶液を得た。

apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature raises to 80 degrees C, adds Azobisisobutyronitrile 1.6g, and performs polymerization reaction for 2 hours, furthermore, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A7) solution of a weight average molecular weight about 18,000.

【0037】

(Synthesis-example A8)

It prepares the perfluorooctyl ethylmethacrylate 30g, Silaplane FM-0721 40g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 30g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature raises to 80 degrees C, adds Azobisisobutyronitrile 1.6g, and performs polymerization reaction for 2 hours, furthermore, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A8) solution of a weight average molecular weight 18,000 [about].

【0038】

(Synthesis-example A9)

It prepares the perfluorooctyl ethylmethacrylate 50g, the (gamma)- methacrylic oxypropyl trimethoxysilane 50g, and the isopropyl alcohol (IPA) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the



スコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(A9)溶液を得た。

thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A9) solution of a weight average molecular weight 15,000 about.

[0039]

(合成例A10) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート50g、アクリル酸28g、メチルメタクリレート22g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約12,000の重合体(A10)溶液を得た。

[0039]

(Synthesis-example A10)

It prepares the perfluorooctyl ethylmethacrylate 50g, 28g of acrylic acid, Methylmethacrylate 22g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A10) solution of a weight average molecular weight 12,000 about.

[0040]

(合成例A11) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート50g、メタクリロイルオキシエチルイソシアネート30g、メチルメタクリレート20g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重

[0040]

(Synthesis-example A11)

it prepares the perfluorooctyl ethylmethacrylate 50g, the methacryloyl oxyethyl isocyanate 30g, Methylmethacrylate 20g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction

合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(A11)溶液を得た。

[0041]

(合成例A12) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート50g、グリシジルメタクリレート30g、メチルメタクリレート20g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約14,000の重合体(A12)溶液を得た。

[0042]

(合成例A13) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート50g、N,N-ジ(メトキシメチル)メタクリルアミド30g、メチルメタクリレート20g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時

for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A11) solution of a weight average molecular weight 17,000 about.

[0041]

(Synthesis-example A12)

Having prepared the perfluorooctylethylmethacrylate 50g, Glycidylmethacrylate 30g, Methylmethacrylate 20g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A12) solution of a weight average molecular weight 14,000 about.

[0042]

(Synthesis-example A13)

Having prepared the perfluorooctylethylmethacrylate 50g, N,N-di(methoxymethyl)-methacrylamide 30g, Methylmethacrylate 20g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed

4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約12,000の重合体(A15)溶液を得た。

polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A15) solution of a weight average molecular weight 12,000 about.

[0045]

(合成例A16)チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)50g、メタクリロイルオキシエチルイソシアネート30g、メチルメタクリレート20g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(A16)溶液を得た。

[0045]

(Synthesis-example A16)

It prepares Silaplaine FM-0721 50g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound); the methacryloyl oxyethyl isocyanate 30g, Methylmethacrylate 20g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees. C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A16) solution of a weight average molecular weight 17,000 [about].

[0046]

(合成例A17)チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)50g、グリシジルメタクリレート30g、メチルメタクリレート20g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニ

[0046]

(Synthesis-example A17)

It prepares Silaplaine FM-0721 50g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), Glycidylmethacrylate 30g, Methylmethacrylate 20g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80

リル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約14,000の重合体(A17)溶液を得た。

degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A17) solution of a weight average molecular weight 14,000 [about].

【0047】

(合成例A18)チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)50g、N,N-ジ(メトキシメチル)メタクリルアミド30g、メチルメタクリレート20g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(A18)溶液を得た。

【0047】

(Synthesis-example A18)

It prepares Silaplaine FM-0721 50g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), N,N-di (methoxymethyl-) methacrylamide 30g, Methylmethacrylate 20g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A18) solution of a weight average molecular weight 15,000 about.

【0048】

(合成例A19)パーフルオロオクチルエチルメタクリレート30g、チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)30g、γ-メタクリルオキシプロピルトリメトキシシラン40g、イソプロプルアルコール(IPA)200gを冷却管、攪拌

【0048】

(Synthesis-example A19)

The perfluorooctyl ethylmethacrylate 30g, Silaplaine FM-0721 30g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), and (gamma)-It prepares the methacrylic oxypropyl trimethoxysilane 40g and the isopropyl alcohol (IPA) 200g to the four neck flask equipped with

装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80°Cまで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(A19)溶液を得た。

the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A19) solution of a weight average molecular weight 15,000 about.

【0049】

(合成例A20) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート30g、チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)40g、アクリル酸28g、ノルマルブチルメタクリレート2g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80°Cまで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約12,000の重合体(A20)溶液を得た。

【0049】

(Synthesis-example A20)

Preparing the perfluorooctyl ethylmethacrylate 30g, Silaplane FM-0721 40g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), 28g of acrylic acid, the normal butylmethacrylate 2g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raises to 80 degrees C, adds Azobisisobutyronitrile 1.6g, and performs polymerization reaction for 2 hours, furthermore, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A20) solution of a weight average molecular weight 12,000 about.

【0050】

(合成例A21) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート30g、チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)40g、メタ

【0050】

(Synthesis-example A21)

The perfluorooctyl ethylmethacrylate 30g, product Silaplane FM-made from Chisso Corporation 0721 (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound) 40g, it is

クリロイルオキシエチルイソシアネート30g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(A21)溶液を得た。

a cooling pipe about the methacryloyl oxyethyl isocyanate 30g and methyl ethyl ketone (MEK) 200g, preparing to the four neck flask equipped with the stirring apparatus and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature raises to 80 degrees C, adds Azobisisobutyronitrile 1.6g, and performs polymerization reaction for 2 hours, furthermore, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A21) solution of a weight average molecular weight 17,000 [about].

【0051】

(合成例A22) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート30g、チソコ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)40g、グリシジルメタクリレート30g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約14,000の重合体(A22)溶液を得た。

【0051】

(Synthesis-example A22)

Preparing the perfluorooctyl ethylmethacrylate 30g, Silaplane FM-0721 40g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), Glycidymethacrylate 30g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature raises to 80 degrees C, adds Azobisisobutyronitrile 1.6g, and performs polymerization reaction for 2 hours, furthermore, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A22) solution of a weight average molecular weight 14,000 about.

【0052】

(合成例A23) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート30g、チ

【0052】

(Synthesis-example A23)

It prepares the perfluorooctyl ethylmethacrylate



ッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)40g、N,N-ジ(メトキシメチル)メタクリルアミド30g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(A23)溶液を得た。

30g, Silaplaine FM-0721 40g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane compound), N,N-di(methoxymethyl-) methacrylamide 30g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature raises to 80 degrees C, adds Azobisisobutyronitrile 1.6g, and performs polymerization reaction for 2 hours, furthermore, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A23) solution of a weight average molecular weight 15,000 [about].

[0053]

(合成例A24) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート90g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート10g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約12,000の重合体(A24)溶液を得た。

[0053]

(Synthesis-example A24)

Having prepared the perfluorooctyl ethylmethacrylate 90g, 2-hydroxyethyl methacrylate 10g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A24) solution of a weight average molecular weight 12,000 about.

[0054]

(合成例A25) チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化

[0054]

(Synthesis-example A25)

Having prepared Silaplaine FM-0721 90g made from Chisso Corporation (fragment-end



合物) 90g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート10g、メチルエチルケトン(MEK) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80°Cまで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(A25)溶液を得た。

methacryloxy group content polysiloxane compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 10g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A25) solution of a weight average molecular weight 15,000 [about].

[0055]

(合成例A26) パーフルオロオクチルエチルメタクリレート0.5g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート36g、ノルマルブチルメタクリレート63.5g、メチルエチルケトン(MEK) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80°Cまで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約12,000の重合体(A26)溶液を得た。

[0055]

(Synthesis-example A26)

Having prepared the perfluorooctyl ethylmethacrylate 0.5g, 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, the normal butylmethacrylate 63.5g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A26) solution of a weight average molecular weight 12,000 about.

[0056]

(合成例A27) チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物) 0.5g、2-ヒドロキシエチル

[0056]

(Synthesis-example A27)

It prepares Silaplane FM-0721 0.5g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane

ルメタクリレート36g、ノルマルブチルメタクリレート63.5g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(A27)溶液を得た。

compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, the normal butylmethacrylate 63.5g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A27) solution of a weight average molecular weight 15,000 about.

[0057]

(合成例A28) パーフルオロオクチルトリメチルエチルメタクリレート50g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート5g、ノルマルブチルメタクリレート45g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約12,000の重合体(A28)溶液を得た。

[0057]

(Synthesis-example A28)

Having prepared the perfluorooctyl trimethyl ethylmethacrylate 50g, 2-hydroxyethyl methacrylate 5g, the normal butylmethacrylate 45g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A28) solution of a weight average molecular weight 12,000 about.

[0058]

(合成例A29) チッソ(株)製サイラプレーンFM-0721(片末端メタクリロキシ基含有ポリシロキサン化合物)50g、2-ヒドロキシエチル

[0058]

(Synthesis-example A29)

it prepares Silaplaine FM-0721 50g made from Chisso Corporation (fragment-end methacryloxy group content polysiloxane

メタクリレート5g、ノルマルブチルメタクリレート45g、メチルエチルケトン(MEK) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(A29)溶液を得た。

compound), 2-hydroxyethyl methacrylate 5g, the normal butylmethacrylate 45g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (A29) solution of a weight average molecular weight 15,000 about.

【0059】

(合成例B1) 2-ヒドロキシエチルメタクリレート36g、メチルメタクリレート50g、ブチルメタクリレート14g、メチルエチルケトン(MEK) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(B1)溶液を得た。

【0059】

(Synthesis example B1)

Having prepared 2-hydroxyethyl methacrylate 36g, Methylmethacrylate 50g, Butylmethacrylate 14g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B1) solution of a weight average molecular weight 17,000 [about].

【0060】

(合成例B2) γ-メタクリルオキシプロピルトリメトキシシラン100g、イソプロピルアルコール(IPA) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、

【0060】

(Synthesis-example B-2)

It prepares the (gamma)-methacrylic oxypropyl trimethoxysilane 100g and the isopropyl alcohol (IPA) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the

窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約21,000の重合体(B2)溶液を得た。

thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B2) solution of a weight average molecular weight 21,000 about

[0061]

(合成例B3)アクリル酸28g、メチルメタクリレート36g、ブチルメタクリレート36g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約19,000の重合体(B3)溶液を得た。

[0061]

(Synthesis example B3)

It prepares 28g of acrylic acid, Methylmethacrylate 36g, Butylmethacrylate 36g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B3) solution of a weight average molecular weight 19,000 about.

[0062]

(合成例B4)メタクリロイルオキシエチルイソシアネート30g、メチルメタクリレート50g、ブチルメタクリレート20g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらに

[0062]

(Synthesis example B4)

Having prepared the methacryloyl oxyethyl isocyanate 30g, Methylmethacrylate 50g, Butylmethacrylate 20g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it

アゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(B4)溶液を得た。

added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B4) solution of a weight average molecular weight 15,000 about.

[0063]

(合成例B5)グリシジルメタクリレート50g、メチルメタクリレート50g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約13,000の重合体(B5)溶液を得た。

[0063]

(Synthesis-example B5)

Having prepared Glycidylmethacrylate 50g, Methylmethacrylate 50g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B5) solution of a weight average molecular weight 13,000 [about].

[0064]

(合成例B6)N,N-ジ(メトキシメチル)メタクリルアミド30g、メチルメタクリレート20g、ブチルメタクリレート50g、メチルエチルケトン(MEK)200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、攪拌しながら80℃まで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約14,000の重合体(B6)溶液を得た。

[0064]

(Synthesis-example B6)

it prepares N,N-di (methoxymethyl-) methacrylamide 30g, Methylmethacrylate 20g, Butylmethacrylate 50g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B6) solution of a weight average molecular weight 14,000 about.



[0065]

(合成例B7) 2-ヒドロキシエチルメタクリレート5g、メチルメタクリレート50g、ブチルメタクリレート45g、メチルエチルケトン(MEK) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80°Cまで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約17,000の重合体(B7)溶液を得た。

[0065]

(Synthesis example B7)

Having prepared 2-hydroxyethyl methacrylate 5g, Methylmethacrylate 50g, Butylmethacrylate 45g, and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, and stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B7) solution of a weight average molecular weight 17,000 about.

[0066]

(合成例B8) メチルメタクリレート100g、メチルエチルケトン(MEK) 200gを冷却管、攪拌装置、温度計を備えた4つ口フラスコに仕込み、窒素気流下で攪拌しながら80°Cまで昇温してアゾビスイソブチロニトリル1.6gを加えて2時間重合反応を行い、さらにアゾビスイソブチロニトリル0.4部を加えて2時間重合を行い重量平均分子量約15,000の重合体(B8)溶液を得た。

[0066]

(Synthesis example B8)

it prepares Methylmethacrylate 100g and methyl ethyl ketone (MEK) 200g to the four neck flask equipped with the cooling pipe, the stirring apparatus, and the thermometer, stirring under a nitrogen stream, it temperature_raised to 80 degrees C and added Azobisisobutyronitrile 1.6g, and it performed polymerization reaction for 2 hours, it added 0.4 part of azobisisobutyronitrile further, performed polymerization for 2 hours, and obtained the polymer (B8) solution of a weight average molecular weight 15,000 about.

[0067]

(実施例1~23、比較例1~11) こうして得られた重合体(A)と重合体(B)それぞれの溶液を、固形

[0067]

(Example 1-23, Comparative Example 1-11)

About each solution of polymer (A) obtained by carrying out like this, and polymer (B), it is Table



分換算で表 1 に示す重量となるよう混合した。各実施例、及び比較例で用いた重合体(A)、重合体(B)はそれぞれ表1に示す。架橋剤、架橋触媒として表2に示した化合物を、溶液の固形分に対して表2に示した重量加え、さらにMEKを加えて固形分濃度30%の塗液を得た。これらの塗液を、クラフト紙に、バーコーター(R.D.specialties,U.S.A. 製、R.D.S.ラボラトリー・コーティング・ロッド No. 5)を用いて塗工し、80℃の電気オープン中で1分間乾燥させた後、80℃の恒温槽で24時間養生させ、加工紙を作製した。

[0068]

(実施例24~46、比較例12~22) 実施例1~23、比較例1~11と同様の方法で固形分30%の塗液を得た。各実施例、及び比較例で用いた重合体(A)、重合体(B)、及び用いた重量は、それぞれ表1に、用いた架橋剤、架橋触媒、及び加えた重量は、それぞれ表2に示した。これらの塗料を、膜厚10 μmのPET(ポリエチレンテレフタレート)フィルムに、バーコーター(R.D.specialties,U.S.A. 製、R.D.S.ラボラトリー・コーティング・ロッド No. 5)を用いて塗工し、80℃の電気オープン中で1分

1 by solid-content conversion. It mixed so that it might become the shown weight.

Polymer (A) and polymer (B) which were used by each Example and Comparative Example are each shown in Table 1.

A crosslinker and the compound shown in Table 2 as a crosslinking catalyst, it adds the weight shown in Table 2 with respect to the solid content of a solution, furthermore, it added MEK and obtained the coating liquid of 30% of solid-content concentration.

It uses a bar coating device (R. D.specialties, the product made from U.S.A., R.D.S. laboratory coating rod No. 5) for a kraft paper, and coats these coating liquids, after making it dry for 1 minute in 30-degree C electric oven, it makes it cure by a 80-degree C thermostatic chamber for 24 hours.

It produced processed paper.

[0068]

(Example 24-46, Comparative Example 12-22) It obtained the coating liquid of 30% of solid contents by Example 1-23 and the method similar to Comparative Example 1-11.

The crosslinker which each used polymer (A) used by each Example and Comparative Example, polymer (B), and the used weight for Table 1, the crosslinking catalyst, and the applied weight were each shown in Table 2.

It uses a bar coating device (R. D.specialties, the product made from U.S.A., R.D.S. laboratory coating rod No. 5) for the PET (polyethylene terephthalate) film of 10 micrometer of film thickness, and coats these paints, after making it dry for 1 minute in

間乾燥させた後、80℃の恒温室で24時間養生させ、塗工フィルムを作製した。この塗工フィルムの非塗工面を接着面とし、板紙上に接着剤を介して、テープラミネーターを用いてラミネート接着させて、加工紙を作製した。

80-degree C electric oven, it makes it cure by a 80-degree C thermostatic chamber for 24 hours.

It produced the coating film.

Let the non-coating surface of this coating film be an adhesive surface, it carries out a lamination bond through an adhesive using a tape laminator on a paper board, it produced processed paper.

【0069】

表1

例	
重合体(A)	重合体(B)
(3)	

【0069】

Table 1

		Polymer
Example		
(A)	Polymer (B)	

【実施例】

1、24 A1 1g
B1 99g

【EXAMPLES】

1, 24 A1 1g B1
99g

【実施例】

2、25 A2 1g
B1 99g

【EXAMPLES】

2, 25 A2 1g B1
99g

【実施例】

3、26 A3 1g
B1 90g

【EXAMPLES】

3, 26 A3 1g B1
90g

【実施例】

【EXAMPLES】

4, 27	A4	1g	4, 27	A4	1g	B1
B1	99g		99g			

【実施例】

5, 28	A5	10g
B1	90g	

[EXAMPLES]

5, 28	A5	10g	B1
90g			

【実施例】

6, 29	A6	1g
B1	99g	

[EXAMPLES]

6, 29	A6	1g	B1
99g			

【実施例】

7, 30	A7	1g
B1	99g	

[EXAMPLES]

7, 30	A7	1g	B1
99g			

【実施例】

8, 31	A8	1g
B1	99g	

[EXAMPLES]

8, 31	A8	1g	B1
99g			

【実施例】

9, 32	A9	1g
B2	99g	

[EXAMPLES]

9, 32	A9	1g	B-2
99g			

実施例10、33	A10	1g	B3	99g
----------	-----	----	----	-----

Example 10, 33	A10	1g
B3	99g	

実施例11、34	A11	1g	B4	99g
----------	-----	----	----	-----

Example 11, 34	A11	1g
B4	99g	

実施例12、35	A12	1g	B5	99g
----------	-----	----	----	-----

Example 12, 35	A12	1g
B5	99g	

実施例13、36	A13	1g	B6	99g
----------	-----	----	----	-----

Example 13, 36	A13	1g
B6	99g	

実施例14、37	A14	1g	B2	99g
----------	-----	----	----	-----

Example 14, 37	A14	1g
B-2	99g	

実施例15、38	A15	1g	B3	99g
----------	-----	----	----	-----

Example 15, 38	A15	1g
B3	99g	

実施例16、39	A16	1g
----------	-----	----

Example 16, 39	A16	1g
----------------	-----	----

1g	B4	99g	B4	99g		
実施例 17、40			A17 Example 17, 40		A17	1g
1g	B5	99g	B5	99g		
実施例 18、41			A18 Example 18, 41		A18	1g
1g	B6	99g	B6	99g		
実施例 19、42			A19 Example 19, 42		A19	1g
1g	B2	99g	B-2	99g		
実施例 20、43			A20 Example 20, 43		A20	1g
1g	B3	99g	B3	99g		
実施例 21、44			A21 Example 21, 44		A21	1g
1g	B4	99g	B4	99g		
実施例 22、45			A22 Example 22, 45		A22	1g
1g	B5	99g	B5	99g		
実施例 23、46			A23 Example 23, 46		A23	1g
1g	B6	99g	B6	99g		
比較例 1、12			A24 Comparative Example 1, 12		A24	
1g	B1	99g	1g B1 99g			
比較例 2、13			A25 Comparative Example 2, 13		A25	
1g	B1	99g	1g B1 99g			
比較例 3、14			A26 Comparative Example 3, 14		A26	
20g	B1	80g	20g B1 80g			
比較例 4、15			A27 Comparative Example 4, 15		A27	
20g	B1	80g	20g B1 80g			
比較例 5、16			A28 Comparative Example 5, 16		A28	
1g	B1	99g	1g B1 99g			
比較例 6、17			A29 Comparative Example 6, 17		A29	
1g	B1	99g	1g B1 99g			
比較例 7、18			A1 Comparative Example 7, 18		A1	
1g	B7	99g	1g B7 99g			
比較例 8、19			A1 Comparative Example 8, 19		A1	
1g	B8	99g	1g B8 99g			
比較例 9、20			A1 Comparative Example 9, 20		A1	

100g	なし	100g	Nothing
比較例 10、21	A3	Comparative example 10, 21	A3
100g	なし	100g	Nothing
比較例 11、22	A8	Comparative example 11, 22	A8
100g	なし	100g	Nothing

【0070】

表2

【0070】

Table 2

例		架橋	架橋触媒	Example	Additional amount	Crosslinker	Crosslinking catalyst
剤	添加量						
媒	添加量						

【実施例】

1、24 SUMIDUREL-75 30g

【EXAMPLES】

1, 24 SUMIDUREL-75 30g

【実施例】

2、25 SUMIDUREL-75 30g

【EXAMPLES】

2, 25 SUMIDUREL-75 30g

【実施例】

3、26 SUMIDUREL-75 30g

【EXAMPLES】

3, 26 SUMIDUREL-75 30g

【実施例】

【EXAMPLES】

4、27 SUMIDURE L-75 4, 27 SUMIDUREL-75 30g
30g

【実施例】

[EXAMPLES]

5、28 SUMIDURE L-75 5, 28 SUMIDUREL-75 30g
30g

【実施例】

[EXAMPLES]

6、29 SUMIDURE L-75 6, 29 SUMIDUREL-75 30g
30g

【実施例】

[EXAMPLES]

7、30 SUMIDURE L-75 7, 30 SUMIDUREL-75 30g
30g

【実施例】

[EXAMPLES]

8、31 SUMIDURE L-75 8, 31 SUMIDUREL-75 30g
30g

【実施例】

[EXAMPLES]

9、32 Paratoluene sulfonic acid 1g 32
ハ^oラトルエンスルホン 酸 1g
実施例10、33 Epicoat 328 60g
328 60g トリエチルアミン Triethylamine 1g
1g
実施例11、34 Hexamethylene glycol 1g
19g オクチン酸 Octanoic-acid tin 1g
レングリコール 19g オクチン酸 Adipic acid 25g
ル酸スズ 1g Triethylamine 1g
実施例12、35 アジピン酸
25g トリエチルアミン
1g

実施例 13、36 Example 13, 36
ハ^oラトルエンスルホン 酸 1g Paratoluene sulfonic acid 1g
実施例 14、37 Example 14, 37
ハ^oラトルエンスルホン 酸 1g Paratoluene sulfonic acid 1g

実施例15、38	エピコート	Example 15, 38	Epicoat 828	60g
828	60g	トリエチルアミン	Triethylamine	1g
1g		Example 16, 39	Hexamethylene glycol	
実施例16、39	ヘキサメチ	19g	Octanoic-acid tin	1g
レングリコール	19g	オクチ		
ル酸スズ	1g			

実施例17、40	アジピン酸	Example 17, 40	Adipic acid	25g
25g		トリエチルアミン	Triethylamine	1g
1g		Example	18,	41
実施例 18、41		Paratoluene sulfonic acid	1g	
ハ ^o ラトルエンスルホン 酸	1g	Example	19,	42
実施例 19、42		Paratoluene sulfonic acid	1g	
ハ ^o ラトルエンスルホン 酸	1g	Example 20, 43	Epicoat 828	60g
実施例20、43	エピコート	Triethylamine	1g	
828	60g			
1g				

実施例21、44	ヘキサメチ	Example 21, 44	Hexamethylene glycol	
レングリコール	19g	19g	Octanoic-acid tin	1g
ル酸スズ	1g	Example 22, 45	Adipic acid	25g
実施例22、45	アジピン酸	Triethylamine	1g	
25g		Example	23,	46
1g		Paratoluene sulfonic acid	1g	
実施例 23、46		Comparative Example	1,	12
ハ ^o ラトルエンスルホン 酸	1g	SUMIDUREL-75	30g	
比較例	1、12			
SUMIDUREL-75	30g			

比較例	2、13	Comparative Example	2,	13
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g	
比較例	3、14	Comparative Example	3,	14
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g	
比較例	4、15	Comparative Example	4,	15
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g	
比較例	5、16	Comparative Example	5,	16

SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g		
比較例	6、17	Comparative Example		6、17	
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g		
比較例	7、18	Comparative Example		7、18	
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g		
比較例	8、19	Comparative Example		8、19	
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g		
比較例	9、20	Comparative Example		9、20	
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g		
比較例	10、21	Comparative example		10、21	
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g		
比較例	11、22	Comparative example		11、22	
SUMIDUREL-75	30g	SUMIDUREL-75	30g		

SUMIDUREL-75 : PRODUCT
 ISOCYANATE TYPE HARDENER MADE
 FROM SUMITOMO BAYER URETHANE
 ※SUMIDUREL-75 : 住友バ
 イエルウレタン(株)製イソシアネ
 ート系硬化剤

エポコート 828 : 油化シェル
 エポキシ(株)製エポキシ樹脂
 Epicoat 328 : Epoxy resin made from
 Yuka-shell Epoxy

[0071]

このように作製された加工紙につ
 いて、各種の試験を行った。試験
 方法は以下の通りである。

撥水性: 接触角計で純水に対す
 る加工紙表面の接触角を測定し
 た。試験結果を表3示す。

撥油性: 接触角計で n-オクタンに
 対する加工紙表面の接触角を測
 定した。試験結果を表3に示す。

耐水性: コート紙上に加工紙を塗

[0071]

Thus, about the produced processed paper, it
 performed various kinds of tests.

The test method is as follows.

Water repellency: It measured the contact angle
 on the surface of processed paper with respect
 to the purified water with the contact-angle plan.

A test result is shown table 3.

Oil repellency: it measured the contact angle on
 the surface of processed paper with respect to a
 n octane with the contact-angle plan.

工面、又はフィルム面を上にしてのせ、加工紙表面に純水1mlを滴下する。そのままの状態です5分間放置した後、加工紙をコート紙の他の場所へ移す。コート紙上の加工紙の置いてあった場所に、水が付着、または浸透しているか否かを黙視にて判断する。試験結果を表3に示す。

A test result is shown in Table 3.

Water resistance: Turn processed paper on a coated paper, turn a coating surface or a film plane up, and carry, 1 ml of purified water is added dropwise at the processed-paper surface.

After neglecting it for 5 minutes in the state as it is, it moves processed paper to the other place of a coated paper.

It judges by connivance whether water has attached or osmosed the place on which it had put the processed paper on a coated paper.

A test result is shown in Table 3.

耐油性: コート紙上に加工紙を塗り、工面、又はフィルム面を上にしてのせ、加工紙表面にテレピン油1mlを滴下する。そのままの状態です5分間放置した後、加工紙をコート紙の他の場所へ移す。コート紙上の加工紙の置いてあった場所に、テレピン油が付着、または浸透しているか否かを黙視にて判断する。試験結果を表3に示す。

Oil resistance: Turn processed paper on a coated paper, turn a coating surface or a film plane up, and carry, 1 ml of turpentine oil is added dropwise at the processed-paper surface.

After neglecting it for 5 minutes in the state as it is, it moves processed paper to the other place of a coated paper.

It judges by connivance whether the turpentine oil has attached or osmosed the place on which it had put the processed paper on a coated paper.

A test result is shown in Table 3.

防汚性: 加工紙表面に赤、黒、青各色の油性マジックで線引きし、マジックインキの乗り具合を目視にて評価した。それぞれの試験結果を表4に示す。

Stain resistance: Draw a line on the processed-paper surface by the oil-based magic ink of red, black, and blue each color, the visual-observation evaluated the spread condition of a magic marker.

Each test result is shown in Table 4.

汚れ落ち性: 加工紙表面に赤、黒、青各色の油性マジックで線引きし、24時間放置した後、紙ウェスにてふき取、汚れの残り具合を目視にて評価した。それぞれの試験結果を表4に示す。

Stain omission property: Draw a line on the processed-paper surface by the oil-based magic ink of red, black, and blue each color,

粘着性: 加工紙表面に市販のセ



ロテープを圧着し、24時間放置した後、セロテープ剥がし、その剥がれ安さを、感覚的に評価した。試験結果を表4に示す。

after neglecting it for 24 hours, it wiped with waste paper and the visual-observation evaluated and the remaining condition of a stain.

Each test result is shown in Table 4.

Adhesive: Crimp a commercial Scotch tape to the processed-paper surface by pressure, scotch tape peeling after neglecting it for 24 hours, it evaluated the peeling low price sensuously.

A test result is shown in Table 4.

スベリ性: 45°に傾けた平坦な表面を持つ金属板上に、塗工面、又はフィルム面が上になるように加工紙を設置し、ずり落ちないようにテープ等で上部を固定する。

Slipping property: On a metal plate with the flat surface leaned to 45 degrees, install processed paper so that a coating surface or a film plane may turn up, it fixes upper part on a tape etc. so that it may not slip down.

加工紙表面に幅60mm、長さ100mm、質量1000gの金属製ブロックを静かに乗せ、静かに手を離れた時の、ブロックのスベリ具合を黙視にて評価した。試験結果を表4に示す。

It puts gently a metal block with a width of 60mm, length 100mm, and a mass of 1000g on the processed-paper surface, when a hand is detached gently, by passing over evaluated the slipping condition of a block.

A test result is shown in Table 4.

塗工性: 塗工時の塗膜表面が均一且つ平滑であるか、目視にて評価を行った。試験結果を表5に示す。

Coating property: It is that the coating-film surface at the time of coating is uniform, and a smoothing, or performed evaluation visually.

A test result is shown in Table 5.

密着性、加工性: 加工紙を、二つに折り曲げ、更にもう二つに折り曲げたとき、塗膜が基材(紙、又はフィルム)から剥がれないか、塗膜に割れが発生しないかを黙視にて評価した。試験結果を表5に示す。

Adhesiveness, workability: When processed paper was bent to two and was further bent to two more, evaluated by passing over whether a coating film separates from a base (paper or film), or a crack would not occur in a coating film.

A test result is shown in Table 5.

[0072]

[0072]

表3

例	撥水性	撥
油性	耐水性	性
耐油性		

Table 3

Example	Water repellency
Oil repellency	Water resistance
Oil resistance	

【実施例1】

109° 50° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 1]

109 degrees 50 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例2】

110° 55° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 2]

110 degrees 55 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例3】

100° 5° 付着、
浸透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 3]

100 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例4】

101° 5° 付着、
浸透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 4]

101 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例5】

98° 5° 付着、
浸透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 5]

98 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例6】

101° 5° 付着、
浸透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 6]

101 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例7】

103° 5° 付着、
浸透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 7]

103 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例8】

106° 32° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 8]

106 degrees 32 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例9】

110° 53° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 9]

110 degrees 53 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例10】

109° 54° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 10]

109 degrees 54 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例11】

111° 52° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 11]

111 degrees 52 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With

【実施例12】

110° 52° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 12]

110 degrees 52 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With
With



【実施例13】

108° 53° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 13]

108 degrees 53 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With

With

【実施例14】

101° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 14]

101 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With

With

【実施例15】

101° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 15]

101 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With

With

【実施例16】

103° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 16]

103 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With

With

【実施例17】

102° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 17]

102 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With

With

【実施例18】

101° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 18]

101 degrees 5 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With

With

【実施例19】

106° 33° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 19]

106 degrees 33 degrees
adhesion and no permeation
adhesion and no permeation

With

With

【実施例20】

[EXAMPLE 20]



105° 32° 付着、浸透	105 degrees 32 degrees	With
なし 付着、浸透なし	adhesion and no permeation	With
	adhesion and no permeation	

【実施例21】

105° 30° 付着、浸透	105 degrees 30 degrees	With
なし 付着、浸透なし	adhesion and no permeation	With
	adhesion and no permeation	

[EXAMPLE 21]**【実施例22】**

105° 30° 付着、浸透	105 degrees 30 degrees	With
なし 付着、浸透なし	adhesion and no permeation	With
	adhesion and no permeation	

[EXAMPLE 22]**【実施例23】**

106° 32° 付着、浸透	106 degrees 32 degrees	With
なし 付着、浸透なし	adhesion and no permeation	With
	adhesion and no permeation	

[EXAMPLE 23]**【実施例24】**

109° 51° 付着、浸透	109 degrees 51 degrees	With
なし 付着、浸透なし	adhesion and no permeation	With
	adhesion and no permeation	
実施例25 109° 55°	Example 25 109 degrees 55	
付着、浸透なし 付着、浸透なし	degrees With adhesion and no permeation	
し	With adhesion and no permeation	

[EXAMPLE 24]**【実施例26】**

101° 5° 付着、浸透	101 degrees 5 degrees	With
なし 付着、浸透なし	adhesion and no permeation	With
	adhesion and no permeation	

[EXAMPLE 26]**【実施例27】**

100° 5° 付着、浸透	100 degrees 5 degrees	With
なし 付着、浸透なし	adhesion and no permeation	With
	adhesion and no permeation	

[EXAMPLE 27]



【実施例28】

99° 5° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 28]

99 degrees 5 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例29】

101° 5° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 29]

101 degrees 5 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例30】

102° 5° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 30]

102 degrees 5 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例31】

105° 30° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 31]

105 degrees 30 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例32】

110° 51° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 32]

110 degrees 51 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例33】

110° 53° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 33]

110 degrees 53 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例34】

109° 55° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 34]

109 degrees 55 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例35】

111° 53° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 35]

111 degrees 53 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例36】

110° 53° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 36]

110 degrees 53 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例37】

100° 53° 付着、浸透
なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 37]

100 degrees 53 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例38】

102° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 38]

102 degrees 5 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例39】

102° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 39]

102 degrees 5 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例40】

102° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 40]

102 degrees 5 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例41】

103° 5° 付着、浸
透なし 付着、浸透なし

[EXAMPLE 41]

103 degrees 5 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例42】**[EXAMPLE 42]**



105°	5°	付着、浸透なし	105 degrees	5 degrees	With
		付着、浸透なし	adhesion and no permeation		With
			adhesion and no permeation		

【実施例44】

107° 32° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 44]

107 degrees 32 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例45】

106° 33° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 45]

106 degrees 33 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例46】

106° 33° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 46]

106 degrees 33 degrees With
adhesion and no permeation With
adhesion and no permeation

【実施例43】

107° 31° 付着、浸透なし
付着、浸透なし

[EXAMPLE 43]

107 degrees 31 degrees With
adhesion and no permeation With

比較例1 111° 54°
付着、浸透なし 付着、浸透なし

adhesion and no permeation

比較例2 103°
5° 付着、浸透なし 付着、浸透なし

Comparative Example 1 111 degrees
54 degrees With adhesion and no
permeation With adhesion and no
permeation

比較例3 88° 2
8° 付着 付着

Comparative Example 2 103 degrees
5 degrees With adhesion and no
permeation With adhesion and no
permeation

Comparative Example 3 88 degrees
28 degrees Adhesion
Adhesion

比較例4

85°

Comparative Example 4

85 degrees

5° 付着	付着	5 degrees	Adhesion
比較例5	109° 52°	Adhesion	
付着、浸透なし	付着、浸透なし	Comparative Example 5	109 degrees
し		52 degrees	With adhesion and no
比較例6	101°	permeation	With adhesion and no
5° 付着、浸透なし	付着、	permeation	
浸透なし		Comparative Example 6	101 degrees
比較例7	110° 50°	5 degrees	With adhesion and no
付着、浸透なし	付着、浸透なし	permeation	With adhesion and no
し		permeation	
		Comparative Example 7	110 degrees
		50 degrees	With adhesion and no
		permeation	With adhesion and no
		permeation	
比較例8	109° 50°	Comparative Example 8	109 degrees
付着、浸透なし	付着、浸透なし	50 degrees	With adhesion and no
し		permeation	With adhesion and no
比較例9	109° 52°	permeation	
付着、浸透なし	付着、浸透なし	Comparative Example 9	109 degrees
し		52 degrees	With adhesion and no
比較例10	106° 32°	permeation	With adhesion and no
付着、浸透なし	付着、浸透なし	permeation	
し		Comparative Example 10	106 degrees
比較例11	100° 5°	32 degrees	With adhesion and no
付着、浸透なし	付着	permeation	With adhesion and no
		permeation	
		Comparative Example 11	100 degrees
		5 degrees	With adhesion and no
		permeation	Adhesion
比較例12	112° 55°	Comparative Example 12	112 degrees
付着、浸透なし	付着、浸透なし	55 degrees	With adhesion and no
し		permeation	With adhesion and no
比較例13	103° 5°	permeation	
付着、浸透なし	付着、浸透なし	Comparative Example 13	103 degrees



し		5 degrees	With adhesion and no
比較例14	89° 29°	permeation	With adhesion and no
付着、浸透なし	付着、浸透なし	permeation	
し		Comparative Example 14	89 degrees
比較例15	85° 29°	degrees	With adhesion and no
5° 付着、浸透なし	付着、	permeation	With adhesion and no
浸透なし		permeation	
		Comparative Example 15	85 degrees
		5 degrees	With adhesion and no
		permeation	With adhesion and no
		permeation	
比較例16	110° 52°	Comparative Example 16	110 degrees
付着、浸透なし	付着、浸透なし	52 degrees	With adhesion and no
し		permeation	With adhesion and no
比較例17	101° 5°	permeation	
付着、浸透なし	付着、浸透なし	Comparative Example 17	101 degrees
		5 degrees	With adhesion and no
比較例18	110° 51°	permeation	With adhesion and no
付着、浸透なし	付着、浸透なし	permeation	
し		Comparative Example 18	110 degrees
比較例19	110° 51°	51 degrees	With adhesion and no
付着、浸透なし	付着、浸透なし	permeation	With adhesion and no
し		permeation	
		Comparative Example 19	110 degrees
		51 degrees	With adhesion and no
		permeation	With adhesion and no
		permeation	
比較例20	110° 52°	Comparative Example 20	110 degrees
付着、浸透なし	付着、浸透なし	52 degrees	With adhesion and no
し		permeation	With adhesion and no
比較例21	106° 53°	permeation	
付着、浸透なし	付着、浸透なし	Comparative Example 21	106 degrees
し		53 degrees	With adhesion and no
比較例22	101° 5°	permeation	With adhesion and no

付着、浸透なし	付着、浸透なし	permeation	
し		Comparative Example 22	101 degrees
_____		5 degrees	With adhesion and no
_____		permeation	With adhesion and no
_____		permeation	

【0073】

表4

【0073】

Table 4

_____	Example	Stain resistance
_____	Stain omission property	Adhesive
_____	Slipping property	

例 防汚性 粘着性 ス

汚れ落ち性 べり性

	赤	黒	Red	Black	Blue	Red
青	赤	黒	Black	Blue		

【実施例1	3	3	3	【Example 1	3	3	3	2
2	2	2	3	2	2	3	3]	
3]								

【実施例2	3	3	3	【Example 2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3]	
3]								

【実施例3	5	5	5	【Example 3	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5]	
5]								

【実施例4 5 5 5 [Example 4 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例5 5 5 5 [Example 5 5 5 5 4
 4 4 3 5 5 4 3 5 4]
 4]

【実施例6 5 5 5 [Example 6 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例7 4 4 4 [Example 7 4 4 4 4
 4 4 4 4 4 4 4 4]
 4]

【実施例8 4 4 4 [Example 8 4 4 4 3
 3 3 3 4 4 3 3 4 4]
 4]

【実施例9 3 3 3 [Example 9 3 3 3 3
 3 3 3 3 3 3 3 3]
 3]

【実施例10 3 3 3 [Example 10 3 3 3 3
 3 3 3 3 3 3 3 3]
 3]



【実施例11 3 3 3 [Example 11 3 3 3 3
3 3 3 3 3 3]
3]

【実施例12 3 3 3 [Example 12 3 3 3 3
3 3 3 3 3 3]
3]

【実施例13 3 3 3 [Example 13 3 3 3 3
3 3 3 3 3 3]
3]

【実施例14 5 5 5 [Example 14 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5]
5]

【実施例15 5 5 5 [Example 15 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5]
5]

【実施例16 5 5 5 [Example 16 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5]
5]

【実施例17 5 5 5 [Example 17 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5]
5]

【実施例18 5 5 5 [Example 18 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5]
5]

5 5 5 5 5 5]
5]

【実施例19 4 4 4 [Example 19 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4]
4]

【実施例20 4 4 4 [Example 20 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4]
4]

【実施例21 4 4 4 [Example 21 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4]
4]

【実施例22 4 4 4 [Example 22 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4]
4]

【実施例23 4 4 4 [Example 23 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4]
4]

【実施例24 3 3 3 [Example 24 3 3 3 2
2 2 2 3 2 2 3 3]
3]

【実施例25 3 3 3 [Example 25 3 3 3 3
3 3 3 3 3 3]

3]

【実施例26 5 5 5 [Example 26 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例27 5 5 5 [Example 27 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例28 5 5 5 [Example 28 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例29 5 5 5 [Example 29 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例30 4 4 4 [Example 30 4 4 4 4
 4 4 4 4 4 4 4 4]
 4]

【実施例31 4 4 4 [Example 31 4 4 4 4
 4 4 4 4 4 4 4 4]
 4]

【実施例32 3 3 3 [Example 32 3 3 3 3
 3 3 3 3 3 3 3 3]
 3]

【実施例33 3 3 3 [Example 33 3 3 3 3
 3 3 3 3 3 3]
 3]

【実施例34 3 3 3 [Example 34 3 3 3 3
 3 3 3 3 3 3]
 3]

【実施例35 3 3 3 [Example 35 3 3 3 3
 3 3 3 3 3 3]
 3]

【実施例36 3 3 3 [Example 36 3 3 3 3
 3 3 3 3 3 3]
 3]

【実施例37 5 5 5 [Example 37 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例38 5 5 5 [Example 38 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例39 5 5 5 [Example 39 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例40 5 5 5 **[Example 40 5 5 5 5**
 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例41 5 5 5 **[Example 41 5 5 5 5**
 5 5 5 5 5 5]
 5]

【実施例42 4 4 4 **[Example 42 4 4 4 4**
 4 4 4 4 4 4]
 4]

【実施例43 4 4 4 **[Example 43 4 4 4 4**
 4 4 4 4 4 4]
 4]

【実施例44 4 4 4 **[Example 44 4 4 4 4**
 4 4 4 4 4 4]
 4]

【実施例45 4 4 4 **[Example 45 4 4 4 4**
 4 4 4 4 4 4]
 4]

【実施例46 4 4 4 **[Example 46 4 4 4 4**
 4 4 4 4 4 4]
 4]

 Comparative Example 1 3 3
 比較例1 3 3 3 2 2 2 3
 2 2 2 3 3

3					Comparative Example 2	5	5
比較例2	5	5	5	5	4	4	5
4	4	4		5	5		
5					Comparative Example 3	1	1
比較例3	1	1	1	1	1	1	2
1	1	1		2	1		
1							
比較例4	3	3	3	3	Comparative Example 4	3	3
2	2	2		4	3	2	4
4				4			
比較例5	3	3	3	3	Comparative Example 5	3	3
2	2	2		3	3	2	3
3				3			
比較例6	5	5	5	5	Comparative Example 6	5	5
4	4	4		5	5	4	5
5				5			
比較例7	3	3	3	3	Comparative Example 7	3	3
3	3	3		3	3	3	3
3				3			
比較例8	2	2	2	2	Comparative Example 8	2	2
2	2	2		3	2	2	3
3				3			
比較例9	2	2	2	2	Comparative Example 9	2	2
2	2	2		3	2	2	3
3				3			
比較例10	4	4	4	4	Comparative Example 10	4	4
4	4	4		4	4	4	4
4				4			
比較例11	3	3	3	3	Comparative Example 11	5	3
3	3	3		5	3	3	5
5				5			
比較例12	3	3	3	3	Comparative Example 12	3	3
2	2	2		3	3	2	3

3	比較例13	5	5	5	Comparative Example 13	5	5
4	4	4		5	5	4	4
5				5			
	比較例14	1	1	1	Comparative Example 14	1	1
1	1	1		2	1	1	1
2				2			
	比較例15	3	3	3	Comparative Example 15	3	3
2	2	2		4	3	2	2
4				4			
	比較例16	3	3	3	Comparative Example 16	3	3
2	2	2		3	3	2	2
3				3			
	比較例17	5	5	5	Comparative Example 17	5	5
4	4	4		5	5	4	4
5				5			
	比較例18	3	3	3	Comparative Example 18	3	3
3	3	3		3	3	3	3
3				3			
	比較例19	2	2	2	Comparative Example 19	2	2
2	2	2		3	2	2	2
3				3			
	比較例20	2	2	2	Comparative Example 20	2	2
2	2	2		3	2	2	2
3				3			
	比較例21	4	4	4	Comparative Example 21	4	4
4	4	4		4	4	4	4
4				4			
	比較例22	3	3	3	Comparative Example 22	3	3
3	3	3		5	3	3	3
5				5			



*防汚性 : 5 ← はじ * STAIN RESISTANCE : 5 <-
 く ——— はじかない → 1 IT REPELS. --- IT DOES NOT REPEL.
 *汚れ落ち性: 5 ← 残ら -> 1
 ない———— 残る → * STAIN OMISSION PROPERTY: 5 <-
 1 --- WHICH DOES NOT REMAIN IT
 *粘着性 : 5 ← 剥 REMAINS. -> 1
 がれる———— 剥がれない → * ADHESIVE : 5 <-
 1 SEPARATING --- IT DOES NOT
 *スベリ性 : 5 ← すべ SEPARATE. -> 1
 る ——— すべらない → 1 * SLIPPING PROPERTY : 5 <- IT
 SLIDES. --- IT DOES NOT SLIDE.
 -> 1

【0074】

表5

【0074】

Table 5

Example Coating property
 Adhesiveness, workability

例 塗工性
 密着性、加工性

【実施例1】

ムラなし
 がれない、割れない

【EXAMPLE 1】

剥 With no nonuniformity not
 separated, not split.

【実施例2】

ムラなし
 がれない、割れない

【EXAMPLE 2】

剥 With no nonuniformity not
 separated, not split.

【実施例3】

ムラなし

【EXAMPLE 3】

剥 With no nonuniformity not

がれない、割れない

separated, not split.

【実施例4】ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 4]**剥 With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例5】**ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 5]**剥 With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例6】**ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 6]**剥 With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例7】**ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 7]**剥 With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例8】**ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 8]**剥 With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例9】**ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 9]**剥 With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例10】**ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 10]**剥が With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例11】**ムラなし
がれない、割れない**[EXAMPLE 11]**剥が With no nonuniformity
separated, not split. not**【実施例12】**

ムラなし

[EXAMPLE 12]

剥が With no nonuniformity not

れない、割れない

separated, not split.

【実施例13】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 13]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例14】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 14]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例15】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 15]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例16】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 16]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例17】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 17]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例18】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 18]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例19】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 19]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例20】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 20]

剥が With no nonuniformity not
separated, not split.

【実施例21】

ムラなし

[EXAMPLE 21]

剥が With no nonuniformity not

れない、割れない		separated, not split.	
実施例22	ムラなし	Example 22	With no nonuniformity
剥がれない、割れない		not separated, not split.	
【実施例23】		[EXAMPLE 23]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	not
れない、割れない		separated, not split.	
【実施例24】		[EXAMPLE 24]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	not
れない、割れない		separated, not split.	
【実施例25】		[EXAMPLE 25]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	not
れない、割れない		separated, not split.	
【実施例26】		[EXAMPLE 26]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	not
れない、割れない		separated, not split.	
【実施例27】		[EXAMPLE 27]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	not
れない、割れない		separated, not split.	
【実施例28】		[EXAMPLE 28]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	not
れない、割れない		separated, not split.	
【実施例29】		[EXAMPLE 29]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	not
れない、割れない		separated, not split.	
【実施例30】		[EXAMPLE 30]	
ムラなし	剥が	With no nonuniformity	It separates,
れない、割れない		and is not twisted and divided.	



【実施例31】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 31]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例32】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 32]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例33】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 33]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例34】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 34]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例35】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 35]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例36】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 36]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例37】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 37]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例38】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 38]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例39】

ムラなし
れない、割れない

[EXAMPLE 39]

剥が With no nonuniformity
separated, not split.

【実施例40】

ムラなし
れない、割れない

剥が

[EXAMPLE 40]

With no nonuniformity
separated, not split.

not

【実施例41】

ムラなし
れない、割れない

剥が

[EXAMPLE 41]

With no nonuniformity
separated, not split.

not

【実施例42】

ムラなし
れない、割れない

剥が

[EXAMPLE 42]

With no nonuniformity
separated, not split.

not

【実施例43】

ムラなし
れない、割れない

剥が

[EXAMPLE 43]

With no nonuniformity
separated, not split.

not

【実施例44】

ムラなし
れない、割れない

剥が

[EXAMPLE 44]

With no nonuniformity
separated, not split.

not

【実施例45】

ムラなし
れない、割れない

剥が

[EXAMPLE 45]

With no nonuniformity
separated, not split.

not

【実施例46】

ムラなし
れない、割れない

剥が

[EXAMPLE 46]

With no nonuniformity
separated, not split.

not

比較例1
剥がれない、割れない

ムラあり

Comparative Example 1
a nonuniformity

Those with
not separated,

比較例2
剥がれない、割れない

ムラあり

not split.

Comparative Example 2

Those with
not separated,

比較例3
剥がれない、割れない

ムラなし

a nonuniformity
not split.

Comparative Example 3
nonuniformity
not split.

With no
not separated,

比較例 4	ムラなし	Comparative Example 4	With no
剥がれない、割れない		nonuniformity	not separated,
比較例 5	ムラなし	not split.	
割れる		Comparative Example 5	With no
比較例 6	ムラなし	nonuniformity	It splits.
割れる		Comparative Example 6	With no
比較例 7	ムラあり	nonuniformity	It splits.
剥がれる		Comparative Example 7	Those with
		a nonuniformity	It separates.
比較例 8	ムラあり	Comparative Example 8	Those with
剥がれる		a nonuniformity	It separates.
比較例 9	ムラあり	Comparative Example 9	Those with
剥がれる		a nonuniformity	It separates.
比較例 10	ムラあり	Comparative Example 10	Those with a
剥がれる		nonuniformity	It separates.
比較例 11	ムラあり	Comparative Example 11	Those with a
剥がれる		nonuniformity	It separates.
比較例 12	ムラあり	Comparative Example 12	Those with a
剥がれない、割れない		nonuniformity	not separated,
比較例 13	ムラあり	not split.	
剥がれない、割れない		Comparative Example 13	Those with a
比較例 14	ムラなし	nonuniformity	not separated,
剥がれない、割れない		not split.	
比較例 15	ムラなし	Comparative Example 14	With no
剥がれない、割れない		nonuniformity	not separated,
		not split.	
		Comparative Example 15	With no
		nonuniformity	not separated,
		not split.	
比較例 16	ムラなし	Comparative Example 16	With no
割れる		nonuniformity	It splits.
比較例 17	ムラなし	Comparative Example 17	With no

割れる		nonuniformity	It splits.
比較例 18	ムラあり	Comparative Example 18	Those with a
剥がれる		nonuniformity	It separates.
比較例 19	ムラあり	Comparative Example 19	Those with a
剥がれる		nonuniformity	It separates.
比較例 20	ムラあり	Comparative Example 20	Those with a
剥がれる		nonuniformity	It separates.
比較例 21	ムラあり	Comparative Example 21	Those with a
剥がれる		nonuniformity	It separates.
比較例 22	ムラあり	Comparative Example 22	Those with a
剥がれる		nonuniformity	It separates.

[0075]

【発明の効果】

以上述べたように、本発明は、架橋性の官能基と、フルオロアルキル基、ポリオルガノシロキサン鎖のいずれかもしくは両方を、各用途、各要求特性に応じた比率で共重合した共重合体と、架橋性の官能基を有する重合体からなる樹脂組成物を、基材上に層形成させることにより、各用途、各要求特性に応じて、撥水性、撥油性、耐水性、耐油性、防汚性、汚れ落ち性、非粘着性、スベリ性等の各表面特性をそれぞれに有し、加工性に優れ、かつ安価な加工紙を得ることができた。

[0075]

[ADVANTAGE OF THE INVENTION]

It is this invention as stated above, a crosslinkable functional group and the copolymer which copolymerized a fluoro alkyl group, a polyorganosiloxane strand, or both by the ratio according to each application and each required property, according to each application and each required performance, it has each surface characteristic, such as water repellency, oil repellency, water resistance, oil resistance, stain resistance, stain omission property, a non-adhesiveness, and slipping property, in each by carrying out layer formation of the resin composite which is made up of a polymer which has a crosslinkable functional group on a base, it excels in workability, and it was able to obtain cheap processed paper.

THOMSON SCIENTIFIC TERMS AND CONDITIONS

Thomson Scientific Ltd shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Thomson Scientific translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.

Thomson Scientific Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our website:

["www.THOMSONDERWENT.COM"](http://www.THOMSONDERWENT.COM) (English)

["www.thomsonscientific.jp"](http://www.thomsonscientific.jp) (Japanese)